

Franz Zeilner

Kanusport

Wettkampf

Freizeitsport

Geschichte
Disziplinen
Technik
Sichern-Retten
und Bergen
Materialkunde
Flusskunde
Kanusport und
Umwelt
Kanuschulen
und Vereine in
Deutschland
Österreich
Schweiz

Ein Lehrbuch für den Kanusport



Franz Zeilner
Kanusport
Wettkampf & Freizeitsport

MAG. FRANZ ZEILNER, 13.09.1953

**UNIVERSITÄTSLEKTOR AN DER UNIVERSITÄT
SALZBURG (1989 – 2009), BMHS-PROFESSOR**

KANUSPORT (PADDELN): Als Wettkampf- und Freizeitsport

**Geschichte, Disziplinen, Technik, Sichern-Retten und Bergen,
Materialkunde, Flusskunde, Kanusport und Umwelt, Kanutourismus,
Kanuschulen und Vereine in Österreich.**

Lehr- und Lernunterlage für die Universitätslehrveranstaltung:

**Alpines Kajakfahren (Paddeln) für Studierende der Studienrichtungen
Sportwissenschaften und Lehramt für höhere Schulen (Leibeserziehung
bzw. Bewegung und Sport)**

Franz Zeilner

Kanusport Wettkampf & Freizeitsport

Geschichte
Disziplinen
Technik
Sichern-Retten
und Bergen
Materialkunde
Flusskunde
Kanusport und
Umwelt
Kanuschulen
und Vereine in
Deutschland
Österreich
Schweiz

Ein Lehrbuch für den Kanusport



Vorwort „Kanusport – Wettkampf und Freizeitsport“

Der Kanusport hat in Österreich eine mehr als hundertjährige Tradition und bildet mit seinen etwa 50 Vereinen eine wesentliche Säule des österreichischen Wassersports. Athletinnen und Athleten des Österreichischen Kanuverbands haben in der Vergangenheit und auch in den letzten Jahren große internationale Erfolge feiern können, die auch Anlass zu großen Hoffnungen für die Zukunft, etwa die Olympischen Spiele in Peking bieten.

Franz Zeilner hat mit dem Buch „Kanusport – Wettkampf und Freizeitsport“ eine gut lesbare und ausführliche Übersicht über den Kanusport vorgelegt, die einen weiten Bogen von der Geschichte bis in die Gegenwart, von der Technik bis zur Flusskunde zu spannen weiß. Damit wird dieses Buch sowohl für den Einsteiger als auch für den erfahrenen Kanuten einen großen Gewinn darstellen. Möge dieses Werk auch dazu beitragen, den Kanusport in Österreich noch bekannter zu machen und neue, junge Aktive für diese traditionsreiche Sportart zu gewinnen.

Dr. Reinhold Lopatka

Staatssekretär für Sport

Vorwort

Der Kanusport hat durch das Bedürfnis der Menschen nach einer aktiven Freizeitgestaltung in den letzten beiden Jahrzehnten enorm an Breite gewonnen. Waren es früher besonders Kanuvereine, die Trainings- und Flussfahrten veranstalteten, so sind es heute private Anbieter, Kanuschulen, die ein breites Publikum ansprechen, einschulen und auf die Flüsse führen. Auch viele Individualisten suchen das Abenteuer neben dem Mountainbiking oder Bergsteigen im Wildwasserpaddeln, Flusswandern oder einfach dem Freestyle in einer einzelnen Walze. Die verschiedensten Materialien, vom Polyester, Polyethylen bis zu aufblasbaren Konstruktionen werden zu leicht handhabbaren Booten verarbeitet und für alle individuellen Bedürfnisse entwickelt. Gerade hier versucht das Buch vom Steyrer Franz Zeilner einen umfassenden Einblick in die Facetten des Kanusportes und Anleitungen für eine sichere und freudvolle Ausübung zu geben.

Die international hervorragenden Athletinnen und Athleten der Stadt Steyr haben von Beginn an die Entwicklung im Kanusport geprägt. Die vielfachen Weltmeister wie Kurt Presslmayr und Günther Pfaff waren für mich als 17-jährigen, ehrgeizigen Grazer ausschlaggebend, dass ich 1970 zur Forelle Steyr wechselte, um mit ihnen trainieren zu können. Für meine weitere Sportkarriere waren diese drei Jahre von entscheidender Bedeutung. Hier lernte ich im täglichen Training den gleichaltrigen Autor dieses Buches kennen und schätzen. Wir motivierten einander und erkämpften in der Wildwasserregatta den Staatsmeistertitel im Mannschaftsbewerb und in der Slalommannschaft den österreichischen Jugendtitel. Dieses gemeinsame Training verhalf uns auch zum Gewinn der Goldmedaille in der Slalommannschaft bei den europäischen Jugendkanubewerben auf der Möll in Kärnten 1970 in der Besetzung mit Norbert Sattler (dem späteren Olympiazweiten und Weltmeister) Zeilner und Peinhaupt noch vor Polen und Jugoslawien. In den Sommerferien stiegen wir in die Flachwasserboote und verblüfften alle bei den österreichischen Jugendmeisterschaften mit den Titeln im K2 über 500m und 3000m und im K4 über 500m. Zeilner – Peinhaupt waren auch in den nächsten Jahren bei den Junioren im K2 über 500m, 1000m und 10.000m nicht zu schlagen und schließlich qualifizierten wir uns 1973 für die WW WM in der Schweiz.

Schon damals betrachteten wir wie unsere Vorbilder diesen faszinierenden Sport von allen verschiedenen Seiten und tüftelten an der Technik, Taktik und Kondition genauso wie am Material und der Ernährung. Besonders freut es mich, dass Franz Zeilner nach Beendigung seiner Sportlaufbahn weiter an sich arbeitete, zwei Universitätsstudien abschloss und sich nun eben theoretisch mit dem Kanusport auseinandersetzt.

Sein Buch ist klar gegliedert und gibt sowohl einen historischen Überblick wie auch Einsichten in die Sicherheit, die körperlichen Risiken, das Material und die

Technik. Dem Schulsport ist ein Kapitel gewidmet, ist doch der Kanusport eine der erlebnisreichsten Sportarten auf jeder Schulsportwoche, wie auch der Umwelt, sind doch alle Eingriffe in die Natur direkt mit Auswirkungen auf unsere Flüsse verbunden. Wer sich für Flusskunde oder Wassertourismus interessiert wird hier ebenso fündig.

Mag. Gerhard Peinhaupt

Sportamtsleiter der Stadt Graz

Weltmeister WW-Abfahrt 1977

2x Mannschaftsweltmeister WW-Abfahrt 1975, 1977

Inhalt

A. DIE BEGRIFFE „KANU“ UND „KANUSPORT“ (Paddelsport)	18
1. KANU.....	18
2. KANUSPORT.....	18
B. GRUNDZÜGE DER GESCHICHTE DES KANUSPORTS	20
1. DAS „CANOE“ DER INDIANER UND DAS „KAJAK“ DER ESKIMOS.....	20
2. DAS „ROB ROY CANOE“ VON JOHN MAC GREGOR.....	20
3. DAS FALTBOOT WAR WEGBEREITER.....	21
4. DIE ERZEUGUNG VON KUNSTSTOFFBOOTEN: EINE REVOLUTION IM BOOTSBAU.....	22
5. DIE ERSTEN KANUS.....	23
5.1. Grundlegendes.....	23
5.2. EXKURS: Osttiroler Boot ist 1000 Jahre alt.....	23
5.3. Überlieferungen.....	25
5.4. Die Vorbilder unserer heutigen „Kanus“.....	26
5.5. Der Ursprung des Namens „Kanu“.....	27
C. DIE ENTWICKLUNG DES KANUSPORTS IN SEINER HEUTIGEN FORM	28
1. DAS 19. JAHRHUNDERT.....	28
1.1. Grundlegendes.....	28
1.2. Die Gründung von Vereinen und Verbänden.....	28
2. DAS 20. JAHRHUNDERT: DIE VERBREITUNG DES KANUSPORTS.....	29
2.1. Das Faltboot.....	29
2.2. Die Reiseberichte.....	29
2.3. Weitere Anregungen für den Kanusport.....	30
2.4. Die Befahrung außereuropäischer Flüsse.....	30
2.5. Das Faltboot bei Olympischen Spielen.....	30
2.6. Weitere Einsätze des Faltbootes im Wettkampfsport.....	31
2.7. Der Kanurennsport.....	31
2.8. Die Entwicklung des Kanusloms und der WW-Abfahrt.....	31
2.8.1. Die Zwischenkriegszeit.....	31
2.8.2. Die Zeit nach dem 2. Weltkrieg.....	33
2.8.2.1. Der Kanuslalom.....	33
2.8.2.2. Die erste Weltmeisterschaft in der Wildwasserabfahrt.....	37
2.8.2.3. Die Entwicklung kanusportlicher Techniken und des Materials.....	39

D. GROSSE INTERNATIONALE ERFOLGE ÖSTERREICHISCHER KANUTEN 41

1. Tabelle: Österreichische Weltmeister im Slalom und Wildwasserrennen	41
2. TABELLE: WILDWASSERSPORT: Olympische Spiele, Weltcup, Europacup, Europameisterschaften, Studentenweltmeisterschaften	42
OLYMPISCHE SPIELE (Kanuslalom)	42
WELTCUP IM WILDWASSERSPORT (Wildwasserabfahrt)	42
EUROPACUP IM WILDWASSERSPORT Kanuslalom	42
EUROPAMEISTERSCHAFTEN (Kanuslalom)	42
STUDENTENWELTMEISTERSCHAFTEN	42
3. TABELLE: Kanurennsport: Weltmeister; Weltcup, Olympische Spiele	42
ÖSTERREICHISCHE WELTMEISTER IM KANURENNSPORT	42
WELTCUP IM KANURENNSPORT	43
OLYMPISCHE MEDAILLEN IM KANURENNSPORT	43

E. INDIKATIONEN UND KONTRAINDIKATIONEN FÜR DEN KANUSPORT..... 44

1. INDIKATIONEN: WAS SPRICHT FÜR DIE AUSÜBUNG DES KANUSPORTS?.....	44
2. Kontraindikationen: Wann sollte Kanusport nicht ausgeübt werden?	46

F. DIE DISZIPLINEN IM KANUSPORT..... 48

1. KANUSPORT ALS WETTKAMPFSPORT	48
1.1. Kanupolo, eine Ballsportart	48
1.3. Der Wildwassersport (Slalom und Abfahrt).....	50
1.3.1. Grundlegendes	50
1.3.2 Die Wildwasserabfahrt	50
Zwei Bootsklassen kommen im Wildwassersport zum Einsatz:	50
1.3. 3. Der Kanuslalom.....	51
Für die Boote, welche keinen Kiel aufweisen, gibt es folgende Mindestmaße.	52
1. 4. Freestyle - Kajak: Beispiele: Kanurodeo, Squirten, Wellensurfen	54
1.4.1. Kanurodeo	54
1.4.2. Squirten.....	55
1.4.3. Das Wellensurfen	56
1.5. Der Kanurennsport	56
Die in den Wettkampfbestimmungen festgelegten Bootsmaße:	57
Folgende zwölf Disziplinen gehören derzeit ins olympische Programm:	58
1.6. Der Kanumarathon.....	58
2. Kanusport als Freizeitsport.....	59
2.1. Das Kanuwanderfahren (Flusswandern, Wanderpaddeln)	59
2.2. Das „Alpine Kajakfahren“.....	61
2.2.1 Grundlegendes	61
2.2.2. Erlebnismöglichkeiten beim alpinen Kajakfahren	62

2.2.3. Wesentliches für den Kanuten	63
2.2.4. Wesentliches für den Kanuten als Anfänger	64
2.2.4.1. Die Auswahl der geeigneten Flussabschnitte	64
2.2.4.2. Die Auswahl und das Vertrautwerden mit der Sportausrüstung	64
2.2.4.3. Die Vorbereitung des Bootes für den Einsatz im Wasser:.....	64
2.2.4.5. Wichtige Verhaltensregeln im Anfängerunterricht	66
2.2.5. Exkurs: Alpines Kajakfahren „Extrem“: Beispiele: Wasserfallspringen und Gletscherkajaking	67
2.2.5.1. Wasserfallspringen:.....	67
Ein Beispiel: Der Sturz über die Huka-Falls.	67
2.2.5.2. Gletscherkajaking:.....	68
Beispiel: Gletscherkajaking in den Schweizer Alpen. Toni Prijon (BRD).	68
2.2.6. EXKURS: RIVERBOOGIE: Ein Wildwasserbob zum Befahren von Wildflüssen	69
2.2.7. Die Anforderungen an den Kanuten beim Alpinen Kajakfahren.....	70
2.2.7.1. Grundlegendes.....	70
2.2.7.2. Die technomotorischen Anforderungen	70
2.2.7.3. Die taktischen Anforderungen.....	71
2.2.7.4. Die kognitiven Anforderungen.....	71
2.2.7.5. Die psychischen Anforderungen	72

G. KENTERN UND SCHWIMMEN IM WILDFLUSS, SICHERN, RETTEN UND BERGEN	73
1. KENTERN UND SCHWIMMEN IM WILDFLUSS	73
1.1. Die Bergung der Ausrüstung	73
1.2. Das Schwimmen im Wildwasser	73
2. SICHERN, RETTEN UND BERGEN	74
2.1. Die wesentliche Sicherheitsausrüstung:.....	74
3. DIE ESKIMOROLLE (KENTERROLLE).....	75
3.1. GRUNDLEGENDES.....	75
3.2. Der grundlegende Bewegungsablauf einer Eskimorolle.....	76
3.3. Mögliche technische „Reinformen“ der Eskimorolle	77
3.3.1. Die Rolle in Vorlage	77
3.3.2. Die Bogenschlagrolle	77
3.3.3. Die Hangrolle.....	77
3.3.4. The „Sweep Roll“	78
3.3.5. Die Rückwärtsrolle	78
3.3.6. Die „Steyr Roll“	78
3.3.7. Die Handrolle	78

H. DIE GESUNDHEITLICHEN ASPEKTE BEIM KANUSPORT 80

1. MÖGLICHE ÜBERLASTUNGEN UND VERLETZUNGEN BEIM WW-FAHREN ...	80
1.1. Grundlegendes	80
1.2. Überlastungen des Armes und der Hand	80
1.3. Überlastungen des Rückens und der Wirbelsäule	81
1.4. Verletzungen beim „alpinen Kajakfahren“	81
1.4.1. Kopf- und Gesichtsverletzungen	81
1.4.2. Verletzungen der Haut	81
1.4.3. Verletzungen der Hände, Arme und der Beine	81
1.4.4. Schulterverletzungen	82
1.4.5. Erste Hilfe bei Sportverletzungen – die Sportapotheke für Kanuten	82
1.4.6. Erste Hilfe bei Sportunfällen – Neue Wiederbelebungslinien	83
Der neue Rhythmus für alle: 30:2	84
Die therapeutische Kühlung (therapeutische Hypothermie)	84
1.4.7. Belastungen auf den Bewegungsapparat eines Kanuten	84

I. DAS ALPINE KAJAKFAHREN: DIE AUSTRÜSTUNG 88

1. DIE WILDWASSERBOOTE (KAJAKS)	88
Die wesentlichen Fahreigenschaften dieser Boote zum alpinen Kajakfahren sind:	88
Unbedingt notwendige Sicherheitseigenschaften eines Alpinkajaks:	88
2. DIE PADDEL	90
3. DIE SPRITZDECKEN	91
4. DIE SCHWIMMWESTEN	91
5. DIE STURZHELME	92
5.1. EINE ANLEITUNG: Das richtige Einstellen des Sturzhelmes	92
Worauf sollte man unbedingt achten:	92
Den Helm auf den Kopfumfang einstellen:	92
Einstellen des Nackengurtes:	92
Einstellen der seitlichen Gurte:	92
Einstellen des Verschlusses:	92
Überprüfen der Einstellungen:	93
6. DIE SCHUHE (KANUSCHUHE)	93
7. PADDELJACKEN	94
8. NEOPRENANZÜGE	94

J. CHEMIE IM KANUSPORT: DIE VERWENDUNG VON POLYETHYLEN IM BOOTSBAU 95

1. GRUNDLEGENDES ZU POLYETHYLEN	95
1.1. LD-Polyethylen:	95
Physikalische Eigenschaften:	95
1.2. HD-Polyethylen:	96
Physikalische Eigenschaften: Beispiel Hostalen G	97

Lösungsverfahren, Suspensionsverfahren und Gasphasenverfahren:	97
2. DIE PRAXIS: PRIJON (BRD) - HERSTELLUNG	
VON BOOTEN AUS POLYETHYLEN	98
2.1. Das Rotationsverfahren	98
2.2. Der beste Kompromiss: Welches Boot soll für welchen Kundenkreis gebaut werden?	99
2.3. Formherstellung für HDP – Boote	99
2.4. Das Blasformverfahren, eine technische Möglichkeit zur Herstellung von HDP- Kajaks	100

K. DIE KANUTECHNIK (PADDELTECHNIK) - Kajak 102

1. DIE PADDELHALTUNG.....	102
2. ERLERNEN DER GRUNDTECHNIK DES KANUFAHRENS (KAJAK).....	102
2.1. Die Techniken des Paddelgrundschlages:.....	103
2.1.1. Grundlegendes	103
Grundsätzlich gibt es beim Kajakfahren zwei verschiedene Schlagvarianten:	103
Grundsätzlich entwickelt jeder Kanute im Laufe der Zeit dann seinen „eigenen Stil“	103
2.1.2. Die schwingende Technik des Vorwärtsschlages	103
2.1.3. Das Üben des Grundschlages am Land	104
2.1.4. Der Rückwärtsschlag (Grunds Schlag rückwärts).....	104
2.1.5. Der Stau- oder Konterschlag	104
Technik:	104
3. ERSTER KONTAKT MIT MATERIAL UND AUSTRÜSTUNG.....	105
4. METHODISCHE ÜBUNGEN FÜR ANFÄNGER	105
4.1. Der Hüftknick.....	105
Übungen zur Erlernung des Hüftknicks:.....	105
4.2. Üben der Grunds Schläge im Boot.....	105
Vorwärtsschlag (Grunds Schlag vorwärts):.....	106
4.3. Üben der Grunds Schläge im Wasser	106
Freies Paddeln auf stehendem Gewässer	106
Übungen unter Anleitung des Lehrers zum Geradeausfahren:.....	106
Spielerisches Üben der Schüler soll besonders gefördert werden:.....	107
Schwierigkeiten des Anfängers, die beim Geradeausfahren mit dem Boot auftreten können sind:.....	109
5. DAS STEuern (LENKEN) DES KANUS (PADDELBOOTES).....	109
5.1. Der Bogenschlag (Runds Schlag):	109
5.2. Der Konterschlag (Stauschlag):	110
5.3. Schlagkombinationen.....	110
Übungen zum Erlernen des Bogenschlages auf stehendem Wasser:	110
5.4. Bremsen und Seilfähre	111
5.5. Die flache Paddelstütze	111

Der Ablauf:	111
5.6. Bewegungsmethodische Entwicklung der flachen und hohen Paddelstütze	111
5.6.1. Flache Paddelstütze	111
5.6.2. Hohe Paddelstütze.....	111
5.6.3. Das Wesentliche zur flachen und hohen Paddelstütze.....	112
6. KANUTECHNIK FÜR FORTGESCHRITTENE.....	113
6.1. Die erweiterten Elemente der Kanutechnik:	113
6.1.1. Die hohe Paddelstütze.....	113
6.1.2. Das Ziehen – Das parallele Ziehen – Der Duffek – Schlag – Das Ziehen vorne und hinter – Das parallele Ziehen, der Duffek – Schlag, das Ziehen vorne und hinten.....	113
Der Duffek – Schlag	113
6.1.3. Das Wriggen.....	116
Das Kehrwasserfahren mit Hilfe der hohen Schule üben:.....	116
6.1.4. Der Hang.....	117
6.1.5. Die Rundschlagstütze	117
Phasen:	118

L. DIE KANUTECHNIK (PADDELTECHNIK) – CANADIER 119

1. DEFINITION: KANU, KAJAK, KANADIER.....	119
2. GRUNDLEGENDES.....	119
3. DIE ERSTE HÜRDE: DAS EINSTEIGEN	120
4. DER GRUNDSCHLAG	120
5. J-SCHLAG.....	120
6. DAS KANADIERLENKRAD: STEUERSCHLAG.....	121
7. IN DIE ANDERE RICHTUNG: DER BOGENSCHLAG.....	121
8. DER „SCHWIERIGSTE“ SCHLAG: ZIEHSCHLAG	122
9. WENN'S MAL WACKELT: DIE PADDELSTÜTZE	122
10. DIE RICHTIGE PADDELLÄNGE.....	123

M. KANUSPORT IM SCHULSPORT 124

1. GRUNDLEGENDES.....	124
2. KANUPOLO, EIN MÖGLICHER EINSTIEG IN DEN KANUSPORT	124
3. SCHULSPORT IM KAJAK: EINE SAUBERE SACHE.....	125
4. EIN BEISPIEL FÜR DEN KANUSPORT IM BEREICH DES SCHULSPORTS: ..	126
4.1 Grundlegendes	126
4.2. Beispiel: Eine Bootsfahrt auf der unteren Steyr - ein Schulsportprojekt	126
4.3. Einige Daten zum Fluss: Die „Untere Steyr“:	127
Flussabschnitt: Kraftwerk Klaus bis Brücke Frauenstein.....	127
Flussabschnitt: Brücke Frauenstein bis Kraftwerk Agonitz	127
Flussabschnitt: Kraftwerk Agonitz bis Haunoldmühle	128
Zustiegsmöglichkeiten:	128

Gesamtbeurteilung: Schwierigkeit, Streckenlänge, Fahrzeit, Besonderheiten	128
Überstellungsmöglichkeiten:.....	128
Alternativen - besonders für Schüler - zur Fahrt am Fluss:	128
Orientierung:	129
Bootstypen:.....	129
Weitere Details zur unteren Steyr:	129
4.4. Exkurs: Naturschutzgebiet „Untere Steyr“: Für den Schulsport (Bewegung und Sport - alpines Kajakfahren) ist dieses Naturschutzgebiet auch in Verbindung mit anderen Unterrichtsgegenständen besonders interessant.....	131
4.4.1. Charakteristik dieses Naturschutzgebietes:	131
4.4.2. Wälder	131
4.4.3.Konglomerat	131
4.4.4. Schotterbänke.....	132
4.4.5. Fluss.....	132
Merkmale zum Fluss:	132
4.4.6. Bäuerliche Kulturlandschaften:	132
4.5. Die mögliche Verbindung des Kanusports im Schulsport mit anderen Fächern – Übungsfragen und Beispiele – Das Element Wasser	132
4.5.1. Kanusport für Schüler ist auch Gewässer erleben	133
4.5.2.Grundlegendes zum Element Wasser.....	134
4.5.3. Wasser in Österreich.....	134
4.5.3.1. Praxisbeispiel Donau: Naturerlebnis Donauauen – ein Paradies für den Kanusport	135
4.5.3.2. Praxisbeispiel Donau: Tour International Danubien (TID).....	136
4.5.3.3. Sicherung der österreichischen Wasserqualität - Die Wiener Wassercharta.....	137
4.6. Die bedrohtesten Flüsse der Erde - auch um die Donau steht es schlecht	137
4.7. Besonders interessant für fächerübergreifenden Unterricht: Die Notwendigkeit des Wassers für das Leben auf der Erde	138
4.8. Der Menschheit geht bald das Wasser aus	138
4.9. Wasser ist Leben und Lebensraum – auch für Schüler als Kanusportler	139
4.10. Eine Recherche bei Wasserkraftwerken	139
4.11. Wie funktioniert ein Wasserkraftwerk	141
4.11.1. Das Laufkraftwerk (Flusskraftwerk):	141
4.11.2. Das Speicherkraftwerk:.....	141
4.11.3. Das Pumpspeicherkraftwerk:.....	142
4.12. Wieso ist Wasser blau?	142
4.13. Was sind Ökobilanzen?	142
4.14. Gibt es weltweit Wasserrahmenrichtlinien?.....	143
4.15. Wie ist das Wasser im Weltall entstanden?	143
4.16. Und woher kommt das Wasser auf unserer Erde?.....	144

4.17. Woher kommt das Salz im Wasser?	144
4.18. Warum kann Speiseöl eine Kläranlage für Stunden stören?	144
4.19. Was ist Wasser?	144
4.20. Kann man Trinkwasser technisch erzeugen? Wie? Wassergewinnung.....	145
4.21. Wie lange reicht unser Trinkwasser noch?	146
4.22. Welche Wasserbelastungen gibt es?.....	146
Art der Wasserbelastung: Stichworte	146
4.23. Wie viel Wasser verbraucht man durchschnittlich?.....	146
4.24. Wie viel Menschen verdursten täglich?	147
4.25. Kann man das Wasser nicht in Mangelgebiete schaffen? Warum wird in den Slums keine Kanalisation gebaut?	147
4.26. Welches Land hat das wenigste Wasser (Trinkwasser)?	147
4.27. Kann man aus Salzwasser Süßwasser machen? Kosten?	147
4.28. Industrie	148
4.29. Landwirtschaft	149
4.30. Haushalt.....	149
5. RECHTLICHE RICHTLINIEN FÜR SOMMERSPORTWOCHEN	149
5.1. Grundlegendes	149
5.2. Richtlinien für die Durchführung von Leibeserziehlichen – Bewegung und Sport - Schulveranstaltungen	150
5.2.1. Schulveranstaltungenverordnung § 6 bzw § 9	150
5.2.2. Teilnahme von Schülerinnen und Schüler an Schulveranstaltungen	151
5.2.3. Planung und Auswahl der Lehrinhalte	152
5.2.3.1. Ergänzung und Erweiterung des lehrplanmäßigen Unterrichtes.....	152
5.2.3.2. Höchstens zwei Sportangebote für einen Schüler/eine Schülerin gegen Entgelt.....	152
5.2.3.3. Ausführliche Informationen an Schüler/innen, Eltern bzw. Erziehungsberechtigte	152
5.2.3.4. Sportarten mit einem stark erhöhten Sicherheitsrisiko nicht durchführen	153
5.2.4. Leitungs-, Organisations- und Unterrichtsvoraussetzungen	153
5.2.5. Sportunterricht im Rahmen von bewegungserziehlichen Schulveranstaltungen – auch Kanusport in Verbindung mit anderen Sportarten	155
5.2.5.1. Befahren stehender und fließender Gewässer; auch vorbereitende Übungen.....	156
Inanspruchnahme gewerblicher Unternehmen und/oder Vereine:	157
5.2.5.2. Bouldern	157
5.2.5.3. Inlineskaten (auch Inlinehockey, Nordic Blading).....	158
5.2.5.4. Radfahren/Mountainbiking (auch im Gelände).....	158
5.2.5.5. Reiten	159
5.2.5.6. Schwimmen (auch als Teilziel einer „bewegungsorientierten“ Schulveranstaltung).....	160

5.2.5.7. Schneesport (Skilauf (alpin/nordisch); Snowboard und verwandte Geräte) im organisierten Schneesportraum	160
5.2.5.8. Schneesport (Skilauf (alpin/nordisch); im freien Schneesportraum	161
5.2.5.9. Segeln	162
5.2.5.10. Surfen.....	163
5.2.5.11. Wanderungen, Bergsteigen bzw. Klettern im (hoch)alpinen Gelände.....	163
5.2.5.12. (Sport)Klettern (Toprope-, Nachstiegklettern, Klettersteig) am natürlichen Felsen	164

N. DIE FLUSSKUNDE 166

1. GRUNDLEGENDES ZU ÖSTERREICHS FLÜSSEN	166
2. DIE BEFAHRUNG VON SCHLUCHTEN UND KLAMMEN.....	167
2.1. Beispiel: Die Befahrung der Koppentraun	168
Die Standardstrecke.....	169
Streckeninfo	169
3. WICHTIGE GRUNDREGELN FÜR DAS BEFAHREN VON WILDFLÜSSEN.....	170
4. DIE BESONDERHEIT VON WEHRANLAGEN.....	171
5. DIE LEHRE VOM LEBEN DER BINNENGEWÄSSER (LIMNOLOGIE).....	171
5.1. Grundlegendes	171
5.2. Zahmwasser I (Moving Water Class A):	171
5.3. Zahmwasser II (Moving Water Class B):	172
5.4. Zahmwasser III (Moving Water Class C):.....	172
6. DIE WILDWASSER SCHWIERIGKEITSTABELLE	172
7. DIE HYDROGRAFIE UND DIE HYDROLOGIE.....	174
7.1. Die Hydrografie: Grundlegendes	174
7.2. Die Hydrologie :Grundlegendes.....	174
7.3. Die Abflusskennwerte eines Flusses	174
7.4. Pegelhöhe und Durchfluss.....	175
7.5. Flusstypen nach ihrem Abflussverhalten	177
7.5.1. Grundlegendes	178
7.5.2. Gletscherabflüsse	178
7.5.3. Gebirgsflüsse mit Gletschereinfluss.....	178
7.5.4. Gebirgsflüsse ohne Gletschereinfluss.....	178
7.5.5. Voralpengewässer.....	178
7.5.6. Hydraulik.....	178
7.5.7. Die alte Bauernregel von den Holzflößern:	180
7.6. Die Wellen und ihre Entstehung.....	180
7.6.1. Die Wasserwelle.....	180
7.6.2 Die Wellenentstehung	180
7.6.3. Grundlegendes zu Struktur und Eigenschaften.....	181
7.6.5. Näherungen	182

7.6.5.1. Wellenlängen klein relativ zur Wassertiefe (Tiefwasserwelle)	182
7.6.5.2. Wellenlängen groß relativ zur Wassertiefe (Flachwasserwelle)	183
7.6.5.3. Grenzflächenwellen	183
7.6.6. Im Kanusport besonders wichtig:	184
7.6.6.1. Fortschreitende Wellen	184
7.6.6.2. Stehende Wellen	185
7.6.6.3. Boot und Wellen	185
8. FLUSSMORPHOLOGIE UND – FLUSSGEOLOGIE:	186
Grundlegendes	186
9. WEHRE, ABFÄLLE, PRESSWÄSSER	187
9.1. Der Absturz	187
9.2. Die Rampe	187
10. DIE EUROPÄISCHE UNION - WASSERRAHMENRICHTLINIE	188
10.1 Grundlegendes	188
10.2. Die Gütebeurteilung der Gewässer: Ist – Bestandsanalyse 2005	188
10.3. Die ökologische Situation für Oberflächengewässer und Grundwasser ...	189
10.3.1. Oberflächengewässer	189
10.3.2. Grundwasser	190

O. KANUSPORT UND UMWELT

1. GRUNDLEGENDES ZU SPORT UND UMWELT	191
2. RELEVANTE LEBENSÄUME UND LEBENSGEMEINSCHAFTEN	
IM KANUSPORT	192
3. KANUSPORT UND ÖKOLOGIE	193
3.1. Grundlegendes zur „Sportökologie“: Umweltpolitische Grundsätze des deutschen Sportbundes	193
3.2. Ökologie - Ökosysteme	193
3.3. Angewandte Ökologie	194
3.4. Europäische Union – Sport und Umwelt	195
3.4.1. Grundlegendes	195
3.4.2. Umwelt und Sportinfrastruktur	195
3.4.3. Umwelt und Ausübung des Sports	195
4. EXKURS: BEFAHRUNGSREGELUNGEN VON ÖFFENTLICHEN FLÜSSEN	
UND NATURRAUM	197
4.1. Befahrungsregelungen von öffentlichen Flüssen und Seen	197
4.2. Der Naturraum	198
4.2.1. Ansprüche an den Naturraum	198
4.2.2. Auswirkungen des Kanusports auf den Naturraum	198
4.2.3. Mögliche Auswirkungen beim Ein- und Aussetzen:	198
4.2.4. Mögliche Auswirkungen während der Kanufahrt	198
4.2.5. Natur und Umwelt: Naturverträglich Kanufahren ist besonders wichtig	199

P. WASSERTOURISMUS AM BEISPIEL KANUSPORT.....	201
1. GRUNDLEGENDES.....	201
2. DER BEGRIFF WASSERTOURISMUS	201
2.1 Wassertourismus im engeren Sinn	202
2.2 Wassertourismus im weiteren Sinn.....	202
2.3 Mit dem Wassertourismus verbundene Segmente	202
2.4. Beispiele erfolgreicher Wassertourismus – Angebote in Deutschland, Österreich und der Schweiz	202
2.5. Infrastruktur für einen naturverträglichen und sicheren Kanutourismus	202
2.5.1. Was bedeutet Infrastruktur für den Kanutourismus?	203
2.6. Thesen zu „notwendigen Handlungsansätzen einer nachhaltigen Entwicklung im Wassersport - Tourismus“	203
3. FACHTERMINOLOGIE IM KANUSPORT.....	204
4. LITERATUR KANUSPORT (Auswahl).....	212
5. KANUVERBÄNDE.....	213
6. VERWENDETE LITERATUR.....	214
QUELLEN IM INTERNET	216
SPORTLERPORTRAIT: FRANZ ZEILNER (13.09.1953)	217

A. DIE BEGRIFFE „KANU“ UND „KANUSPORT“ (Paddelsport)

1. KANU

„Das Kanu und hier insbesondere der Kanadier ist das einfachste, funktionellste und dabei ästhetisch ansprechendste Objekt, das je geschaffen wurde“ .

(Bill Mason)

Im heutigen Sprachgebrauch ist ein Kanu ein Boot, das mit dem Gesicht zur Fahrtrichtung mittels eines Einfach- (Stechpaddel) oder Doppelpaddels bewegt wird.

Kanu ist der Oberbegriff für „Kajak“ und „Canadier“ und natürlich für das klassische Kanu selbst. Ein Kajak ist ein geschlossenes Boot mit Sitzluke und wird im Sitzen gefahren. Der Kanute taucht sein Doppelpaddel wechselseitig ein, um das Boot vorwärts zu bewegen . Ein Kajak kann im Heck ein Steuer haben, das mit den Füßen bedient wird. Rennkajaks haben auch so eine Steuereinrichtung. Das gilt für Einer-, Zweier- und Viererkajaks. Das Kajak wurde von den Inuit der Polarregionen entwickelt.

Der Canadier ist in der Regel ein geschlossenes Boot, das mit einem Stechpaddel angetrieben wird. Das klassische Kanu ist in der Regel ein offenes Boot, welches aber auch geschlossen werden kann. Es kann in kniender – sportlich – oder in sitzender Position gefahren werden. Beim Canadier und beim klassischen Kanu wird das Boot mit dem Stechpaddel bewegt und gleichzeitig gesteuert. Das klassische Kanu stammt aus Nordamerika und wurde von den dortigen Indianern zum Transport, zur Jagd und zum Fischfang benutzt. Kajaks, Canadier und das klassische Kanu werden heute bevorzugt aus faserverstärktem Kunststoff oder aus Polyethylen (PE) hergestellt.

2. KANUSPORT

Der Begriff „Kanusport“ oder auch „Paddelsport“ umfasst den Aktionsbereich aller kleinen Boote, die mit dem Paddel (Doppelpaddel im Kajak oder Stechpaddel im Kanu und Canadier), in Fahrtrichtung sitzend, fortbewegt werden. Also nicht nur Kanus (Canadier), sondern auch Kajaks und Faltboote usw. sind Sportgeräte für den Kanusport. Kanusport ist also ein Überbegriff, der vielfältige Erscheinungsformen, Disziplinen und Bootsarten dieser Sportart umfasst.

Damit gehören zum Kanusport jedenfalls alle sportlichen Aktivitäten, die sich in Freizeitsport und Wettkampfsport unterteilen, wie z.B. Wasserwandern, alpines Kajakfahren (alpines Wildwasserfahren), Wildwasserwettkampfsport (Slalom und Abfahrt),

der auf stehendem Gewässer ausgetragene Kanurennsport, Kanumarathon, Freestyle Kanu (Kajak) wie beispielsweise Kanurodeo, Squirten und Kanusurfen (Wellensurfen) und auch Kanupolo. Eigentlich nur noch von der Bootsform her, das Kanusegeln.



Abb: Kanurennsport als eine Form des Kanusports

B. GRUNDZÜGE DER GESCHICHTE DES KANUSPORTS

1. DAS „CANOE“ DER INDIANER UND DAS „KAJAK“ DER ESKIMOS

Die Boote, die unter dem Begriff „Kanu“ zusammengefaßt werden, sind so unterschiedlich wie ihre Ursprungsländer. Beim Rückblick in die Geschichte der kleinen Boote bleibt jedenfalls offen, ob das Kanu (Canoe) der Indianer oder das Kajak der Eskimos zuerst da war. Beide Völker bauten, wie all die anderen, die ihnen nützliche Form.

2. DAS „ROB ROY CANOE“ VON JOHN MAC GREGOR

Der englische Anwalt J. Mac Gregor fand das Rudern und damit das Rückwärts-sitzen und das Rückwärtsblicken zur Orientierung im offenen Boot – so wie es in seinem Royal---Canoe---Club betrieben wurde – als ungeeignet für seine geplanten Touren auf Seen und Flüssen. Er ließ sich ein „covered Canoe“ aus Holz bauen und das erste Wanderkajak war damit geboren. Mit seinem „Rob----Roy---Canoe“, wir würden es Kajak nennen, befuhr er vor über 100 Jahren die schönsten Flüsse und Seen Europas, sowie des Nahen Ostens. Dieses Blicken des Fahrers beim Fahren in Fahrtrichtung ist ein fundamentaler Unterschied zwischen einem „Kanu“ und einem „Ruderboot“.



Abb: Mac Gregor in seinem „Rob Roy Canoe“

Ob der Erfinder des Faltbootes, Alfred Heurich, dann Anfang des 20. Jahrhunderts für seinen „Hadernkahn“ bei J. Mac Gregor geistige Anleihe genommen hat, ist nicht bekannt. Er soll ja seine Anregungen als 12-jähriger im Museum in der ethnographischen Sammlung in München, wo ein Eskimokajak ausgestellt war, gefunden haben. Hätte er aber nicht den mutigen Schneider Johann Klepper in Rosenheim kennengelernt, wer weiß, ob jemals das Faltboot serienmäßig erzeugt worden wäre. Johann Klepper bekam im Jahre 1906 die Herstellungsrechte für das Faltboot von Alfred Heurich übertragen. Aber damit fing alles erst so richtig an. Das Faltboot war dann im Freizeit- und Wettkampfsport für Jahrzehnte im Einsatz.



Abb: Werbung von Klepper für Faltboote

3. DAS FALTBOOT WAR WEGBEREITER

Das Faltboot, der Vorgänger der heutigen Sportboote, ist eine ältere traditionelle Kanu-Bauart, bei der über ein „Boots – Gerippe“ aus Holz eine Bootshaut gezogen wird. Als Allround – Boot wurde es von der längeren Gepäcktour bis zur Befahrung selbst schweren Wildwassers verwendet.

Alfred Heurich, ein Student der Technischen Hochschule Münchens und später Architekt, war, wie bereits erwähnt, Erfinder des Faltbootes. Er baute schon in seiner Jugend Kajaks und unternahm damit Wanderfahrten. Im Jahre 1905 stellte er sein erstes Faltboot her, das dem heutigen entsprach. Am 30. 5. 1905 unternahm Heurich auch selbst die erste Fahrt (auf der Isar von Tölz nach München) mit diesem Faltboot.

Die „Sportfexerei“ der Hadernkahn-Pioniere wurde von vielen Sportlern aber lange Zeit ignoriert. Es dauerte Jahrzehnte bis erkannt wurde, dass man sich mit solch einem Boot eine neue Welt erschließen kann und die noch naturbelassene Welt im Bereich von Flüssen, Seen usw. muss damals auch einmalig schön gewesen sein. Bald wurde nun das Unternehmen Klepper eine Fabrik mit Schreinerei für Bootsgerüste, Schlosserei für die notwendigen Beschläge und Schneiderei für die Bootshaut

und machte auch professionelle Werbung für diese schöne Sportart. 1936 kamen Faltboote erstmals auch zu olympischen Wettkämpfen. Der Österreicher Gregor Hradecky gewann eine seiner beiden olympischen Goldmedaillen 1936 in Berlin in der Faltbootklasse (F1). Dieser Publicity – Schub machte den Kanusport dadurch auch weltweit noch populärer.

Die entscheidende Wende im Sport und im Kanubau kam aber in den Fünfziger Jahren des 20. Jahrhunderts durch Hilfe der Chemie. Polyesterharz in Verbindung mit Glasmatten bildeten den neuen Werkstoff, mit dem besonders bei den Bootserzeugern Klepper, Baschin und Mendesta experimentiert wurde.

Dieses Handlaminierverfahren revolutionierte gleichzeitig die Formgestaltung. Jetzt waren dem Ideenreichtum keine Grenzen gesetzt. Zum Herstellen des Faltbootes brauchte man noch eine aufwändige Werkstatt, Schreinerei – Schlosserei – Schneiderei. Jetzt konnten aktive Kajakfahrer ihre Vorstellungen vom richtigen Boot für ihre Zwecke verhältnismäßig leicht verwirklichen. Von diesen Selbstbauwerkstätten in der Garage entwickelten sich die Kreativsten recht schnell in florierende Sportwerkstätten.

4. DIE ERZEUGUNG VON KUNSTSTOFFBOOTEN: EINE REVOLUTION IM BOOTSBAU

Der GFK (glasfaserverstärkter Kunststoff) war lange Jahre das Non plus Ultra des Kanu- bzw. Kajakbaus und hat für normale Freizeitpaddler noch heute seine Daseinsberechtigung.

Wildwasserfahrer aber schraubten ihre Ansprüche immer höher. Immer festeres Material wurde verlangt. Es kam das Diolen. Gegenüber der reinen Glasfaser und in Verbindung mit Venylharzen war das ein großer Fortschritt in der Strapazierfähigkeit. In Verbindung mit Epoxidharz bietet das Diolen eine noch höhere Festigkeit und Belastbarkeit.

Die Steigerung zur höchsten Qualität im Laminierverfahren ist aber die Verbindung von Venylharzen mit Kevlargewebe. Kevlar ist viel härter als Glasgewebe und noch zäher als Diolen. Es erlaubt eine sehr leichte Bauweise bei hoher Steifigkeit und hoher Festigkeit. Allerdings setzen da die Preisunterschiede ihre Grenzen. Alle diese Kunstharze gehören zu den Duoplasten, die hart und steif werden und eben nur durch die verschiedenen Gewebe ihre Bruchempfindlichkeit etwas verlieren. Bald kamen die Thermoplaste in den Bootsbau. Diese haben den Vorteil, weich zu bleiben, biegsam zu sein und nicht zu brechen. Grundstoff ist das Polyethylen. Die Verarbeitung kann im Rotations- d.h. auch Schleuderverfahren oder im Druckblasverfahren erfolgen. Jedoch unterscheiden sich die dafür verwendeten Polyethylene sehr stark. Für druckgeblasene Boote wird in der Regel ein lineares PE großer Dichte mit 20 – 30

mal höherem Molekulargewicht verwendet als für das Schleuderverfahren. Ähnlich diesem Verhältnis ist auch die Reißfestigkeit erhöht. Deshalb ist es grundfalsch, alle Polyethylene im Bootsbau gleichzusetzen, wie es oft absichtlich oder auch unabsichtlich geschieht.

5. DIE ERSTEN KANUS

5.1. Grundlegendes

Es lässt sich jedenfalls kein genauer Zeitpunkt bestimmen, wann zum erstenmal Kanus gebaut wurden. Kein Volk kann deshalb für sich in Anspruch nehmen, das „Kanu“ erfunden zu haben. Es gab bereits kanuähnliche Boote oder auch Kanus ab dem Zeitpunkt an, ab dem die Menschen gezwungen waren, Seen oder Flüsse zu überqueren. Zuerst wird aber wohl ein ins Wasser geworfener Baumstamm diesen Zweck erfüllt haben. Um jede Gefahr rechtzeitig zu erkennen, blickte der Fahrer in Fahrtrichtung. Als Werkzeuge zur Verfügung standen, wurden die Baumstämme ausgehöhlt. Diese „Einbäume“ werden heute noch von vielen afrikanischen und südamerikanischen Völkern benutzt.

5.2. EXKURS: Osttiroler Boot ist 1000 Jahre alt

Taucher brachten es zutage: Schon seit Jahren war ein in acht Meter Tiefe gelegtes Holzstück ein gernbesuchtes Tauchziel im Obersee am Stallersattel (in 2052 Meter Höhe) zwischen Ost- und Südtirol. Nun stellte sich heraus: Das Holzstück ist ein Boot – und ist rund 1000 Jahre alt.

Es ist der höchstgelegene Fund eines Einbaums in Europa und wirft ein neues Licht auf die Nutzung des Hochgebirges im frühen „Mittelalter“, sagte der Innsbrucker Universitätsprofessor Konrad Spindler. Fundort des rund 1000 Jahre alten Fischerbootes ist der 30 Meter tiefe Obersee am Stallersattel in Osttirol. Das damals sichtbare Stück ist rund drei Meter lang und wurde von Tauchern der Wasserrettungen Lienz und Bruneck in acht Meter Tiefe entdeckt. Untersuchungen an der Universität Wien ergaben, dass der Einbaum zwischen 850 und 1050 nach Christus gebaut wurde.

Am Obersee befindet sich auch eine der ältesten Siedlungsstätten Tirols, ein 8000 Jahre altes Sommerlager mittelsteinzeitlicher Jäger. Der Stallersattel war über Jahrtausende immer eine wichtige Verbindung zwischen Süd- und Osttirol. Hier wurde schon im Mittelalter Landwirtschaft betrieben. Es ist bekannt, dass sich damals die Osttiroler Grafen von Görz u. die Südtiroler Bischöfe von Brixen wegen der Fischereirechte gestritten haben. Spindler: „Der Fund ist der Beweis, dass der Obersee damals als Fischfanggebiet benutzt wurde. Zuerst hielt man es auch für möglich, dass

der Einbaum aus dieser Zeit stammen könnte. Spindler: „Er hätte aber genauso gut auch erst „50 Jahre alt sein können, denn die letzten Einbäume wurden erst im 20. Jahrhundert gebaut.“ Es wurde geplant, den Fund zu bergen und zu untersuchen. „Wenn dann die wissenschaftliche Arbeit abgeschlossen ist, wird der Einbaum restauriert und der Öffentlichkeit präsentiert,“ versicherte damals Spindler.

Die vorläufigen Ergebnisse über den Fund des Einbaums im Obersee:

Bereits im ersten Prospektionstauchgang konnte das Objekt am Nordhang des Sees entdeckt und als Einbaum identifiziert werden. Dieser Fund dürfte das bisher wohl am höchsten gelegene, archäologisch erforschte Wasserfahrzeug in Europa sein.

Mit einer Länge von etwas mehr als 3 Metern bzw. einer Breite von ca. 0,75 Meter scheint der Einbaum offenbar nur mehr zur Hälfte oder vielleicht auch nur zu einem Drittel erhalten.

Folgende Details ließen sich aber erkennen:

Ca. 55 cm vom nach oben zeigenden Spitz ausgeführten Ende des Baumes, mit einiger Wahrscheinlichkeit also vom Bug, beginnt die Aushöhlung des Stammes. Dadurch entstand ein ca. 1 Meter langer Sitz und ein jetzt noch 1,25 Meter lang erhaltener Teil des Rumpfes.

Eine ziemlich starke äußere Überarbeitung des Baumstammes, relativ gerade abgeschrägte Bordwände und zwei aus dem Vollholz herausgearbeitete, spantartige Querrippen müssen dem Einbaum eine beträchtliche Stabilität im Wasser verliehen haben.

Durch das extrem kalte und nährstoffarme Wasser ist der Einbaum besonders im Bugbereich bzw. an den 4 cm dicken Bordwänden noch sehr stabil und gut erhalten. Der Einbaum vom Obersee konnte, nach einer ausführlichen fotografischen Dokumentation in einer Überblicksskizze gezeichnet und vermessen werden.

Eine Altersbestimmung von drei entnommenen Holzproben mittels Radiokarbondatierung (AMS) am Institut für Radiumforschung und Kernphysik der Universität Wien ergab ein ^{14}C - Alter von 1055 ± 25 BP (1- (-Fehler) bzw. ein kalibriertes Alter (2 (-Bereich von 900 AD -920 (11 % Wahrscheinlichkeit) und 920 AD -1030 AD (89 % Wahrscheinlichkeit).

Der Einbaum stammt aus der Zeit des Ottonisch-Salischen Abschnittes des Hochmittelalters.

In Innsbruck wurde der sensationelle Fund mit klarem Wasser gesäubert, anschließend in destilliertem Wasser aufbewahrt und untersucht. Die Hauptarbeit leisteten hier die beiden Universitätsprofessoren aus Innsbruck Dr. Roland Spindler und Dr. Harald Stadler. Es war damals bereits geplant, den Einbaum nach den durchgeführten Forschungen kunstharzkonserviert wieder nach Osttirol zu bringen und ihn in einem eigens gebauten Museum in St. Jakob im Defereggental aufzubewahren.

Dass sich ein Einbaum auch hervorragend für das Fischen mit einem großen Zugnetz eignet, lässt sich im oberösterreichisch-salzburgischen Salzkammergut besonders

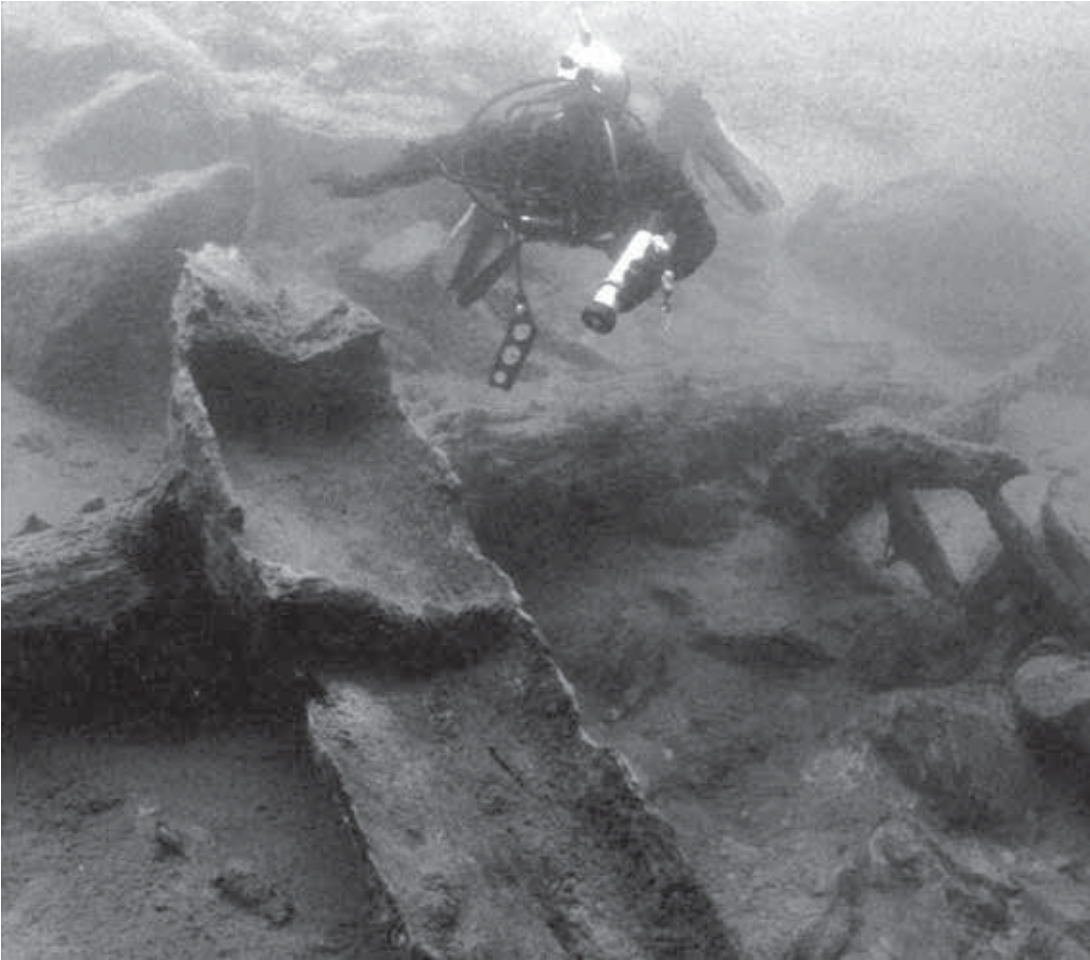


Abb.: Der Fundort des Einbaumes – ein stummer Zeuge einer längst vergangenen Epoche. Der Fund dieses Bootes ist auch ein interessantes Beispiel der Unterwasserarchäologie.

gut beobachten und nachweisen. Am Mondsee konnte man noch in den sechziger Jahren des 20. Jahrhunderts das Herstellen von Schiffsbäumen mit speziellem Werkzeug nach uralten, überlieferten Formen und Arbeitsweisen verfolgen.

5.3. Überlieferungen

Auch die unterschiedlichsten Formen von Kanus, bedingt durch verschiedene Verwendungszwecke und die zum Bau der Boote vorhandenen Materialien werden teilweise noch heute bei den Naturvölkern verwendet und sind dokumentarisch überliefert. Bei Ausgrabungen in Ur, am Rande des Euphratdeltas, fand Woolley in einem Königsgrab ein „Tonmodell mit kanuähnlichem Leib“. Am Euphrat und Tigris verwendete man um 500 v. Chr. bereits zusammenlegbare Boote, die von Herodot, den Cicero als Vater der Geschichtsschreibung würdigte, aufgezeichnet und beschrieben wurden.

5.4. Die Vorbilder unserer heutigen „Kanus“

Als eigentliche Vorbilder unserer heutigen „Kanus“ gelten die bereits erwähnten Eskimokajaks sowie das Rindenkanu der nordamerikanischen Indianer, von dem man bei der Erforschung des nordamerikanischen Kontinents Kenntnis erlangte.

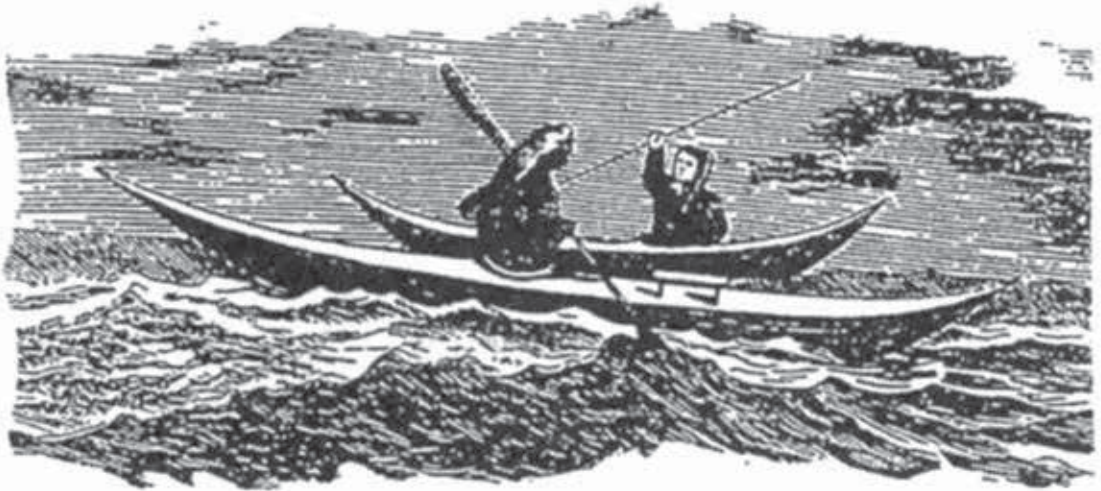


Abb.: Eskimokajak



Abb.: Indianer beim Bau eines Kanus

Während der Eskimokajak aus einem Bootsgerüst bestand, das aus Schwemmholz oder Tierknochen gebaut und mit Fell bezogen war, stellten die Indianer Rindenkanus in Spantenbauweise her. Die vorwiegend mit Birkenrinde beplankten Boote waren Meisterwerke der Bootsbautechnik. Sie wurden mit Harz abgedichtet. Diese Kanus genannten Boote waren leicht, sie konnten daher mühelos um unbefahrbare Passagen getragen werden und waren dennoch für den Transport großer Lasten geeignet. Den Inuit stand kaum Holz zur Verfügung. Ihre oben geschlossenen Boote, die Kajakts, waren seetüchtig und wurden bevorzugt zur Robbenjagd verwendet.

Sicher spielte es auch eine Rolle, dass die Indianer schwimmen konnten und die Eskimos als Kaltwasseranrainer nicht. Daher erfanden diese gleich ihre Wiederauftauchrolle (Eskimorolle) mit dem Boot mit.

Übrigens fand die „Eskimorolle“ Eingang in unseren Kajaksport durch den Wiener Kanuten Edi Pawlata, der sie 1927 zuerst auf dem Weißensee in Kärnten und dann auf der Alten Donau in Wien erstmals vollführte.

Nach Europa – zunächst auf die Britischen Inseln – wurden die Kanus und Kajaks von englischen Kapitänen im 16. und 17. Jahrhundert mitgebracht. Sie hatten sie als „Gebrauchsfahrzeuge“ bei den Naturvölkern kennengelernt und waren begeistert von deren vielfacher Verwendbarkeit. Sie waren als Jagd-, Reise- und Transportfahrzeuge verwendet und wurden von einer oder mehreren Personen mit Paddeln angetrieben und waren schnell und wendig.

Wir Europäer hatten zwar auch schon sehr früh eigene Boote, aber doch vorwiegend mit Arbeitscharakter. Auf die Bauweise der Boote hatten aber auch das zur Verfügung stehende Baumaterial und die Witterungsverhältnisse einen entscheidenden Einfluss. Für den reinen Spaß eigneten sich damals die sogenannten „Ausländer“ besser. Wie überall im Früh tourismus waren auch hier die Engländer Wegbereiter für diese Sportart.

5.5. Der Ursprung des Namens „Kanu“

Stammen die Vorläufer der heute gebräuchlichen Bootstypen aus den nördlichen Bereichen der Erde, so kommt der Name aus dem Süden. Als die Spanier Westindien entdeckten, fanden sie bei den dort lebenden Eingeborenen Boote vor, die von diesen „Canagua“ genannt wurden. Über das englische „Canoe“ ist daraus die deutsche Schreibweise „Kanu“ entstanden.

C. DIE ENTWICKLUNG DES KANUSPORTS IN SEINER HEUTIGEN FORM

1. DAS 19. JAHRHUNDERT

1.1. Grundlegendes

Die Entwicklung des Kanusports zu seiner heutigen Form begann Mitte des 19. Jahrhunderts. Es ist überliefert, dass im Jahre 1851 ein Sachse, dessen Name nicht mehr bekannt ist, einen sogenannten Grönländer baute und damit auf der Pleiße fuhr. Der schottische Rechtsanwalt John Mac Gregor baute, wie bereits erwähnt, ebenfalls nach dem Vorbild der Eskimokajaks ein Holzboot und befuhr in den Jahren 1863 – 1867 damit u.a. Mosel, Rhein und Donau. Mit seinen richtungsweisenden Publikationen regte er manchen an es ihm gleichzutun. Sir Baden – Powell, der Gründer der Pfadfinderbewegung, befuhr in England einige Flüsse mit einem zusammenlegbaren Boot. Nach alten, in der österreichischen Nationalbibliothek aufliegenden Zeitungsberichten, besuchte um diese Zeit ein englischer Kapitän in Begleitung eines Eskimos und dessen Familie europäische Großstädte, um einem interessierten und staunenden Publikum die Eskimorolle vorführen zu lassen.

1.2. Die Gründung von Vereinen und Verbänden

Besonders die Initiative von Privatpersonen trug damals zur Verbreitung des Kanusports bei und in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts kam es dann auch zu ersten Klubgründungen. In Österreich wurde der erste Kanuverein aber erst zu Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts gegründet. Es war dies der jetzige Traditionsverein „Schnecke Linz“, der im August des Jahres 1907 in Linz gegründet wurde. 1921 gründeten Paddelsportler, die wegen Meinungsverschiedenheiten aus dem Verein Schnecke Linz ausgetreten waren, dann einen zweiten Kanuklub in Linz, den Verein „Donau Linz“. 1923 wurden in Steyr die ersten Kanuvereine, nämlich der Enns - Wildwasser - Kreis und die Kajaksektion „Forelle“ im Rahmen des Sportklubs „Vorwärts“ gegründet. Die Gründung des ersten Wiener Vereins folgte ein Jahr später. Das war am 2.2.1924, wo der Wiener Kajakklub (WKK) entstanden ist. Das Bootshaus dieses Vereines wurde von Dozent Otto Lander im schwedischen Jachtstil in der Wiener Kuchelau erbaut und ist nun als historisches Bauwerk zu betrachten. Am 18.10.1926 kam es dann zur Gründung der Naturfreunde - Paddlergruppe Wien. Weitere Vereinsgründungen in Österreich folgten und diese Vereine traten auch dem Österreichischen Kajak - Verband (ÖKV) bei. Diesem Verband gehörten im Jahre 1932 bereits 21 Vereine an.

Von Kanuwettfahrten gibt es ebenfalls aus dieser Zeit Berichte. Im Jahre 1875 soll im Rahmen der großen Kaiser – Ruderregatta auch ein Kanubewerb stattgefunden haben. Die Gründung nationaler Kanuverbände folgte und soweit bekannt, ist die

American Canoe Association mit dem Gründungsjahr 1880 der älteste Kanuverband. Sieben Jahre später wurde dann der britische Verband und 1900 der kanadische Verband gegründet. Frankreich und Schweden folgten 1904. Gründungsjahr des tschechischen Verbandes war das Jahr 1913, des deutschen Verbandes 1914. Die österreichischen Vereine schlossen sich erst 1922 zum Österreichischen Kajakverband zusammen. Der vom Ruderverein „Gothen“ kommende ehemalige Wiener Polizeipräsident Johannes Pietschmann ergriff die Initiative und trat für eine Trennung zwischen Kanuten und Ruderern ein und wurde zum Mitbegründer des Österreichischen Kajakverbandes. 1924 erfolgte unter Beteiligung des österreichischen Verbandes die Gründung des IRK (internationale Repräsentantenschaft für Kanusport), dem Vorgänger des heutigen ICF.

2. DAS 20. JAHRHUNDERT: DIE VERBREITUNG DES KANUSPORTS

2.1. Das Faltboot

Zur weiteren Verbreitung des Kanusports hat die Entwicklung eines brauchbaren Faltbootes den Ausschlag gegeben. Schon um das Jahr 1850 soll es aber in den Vereinigten Staaten und später auch in England mit Segeltuch bespannte Gerüstboote gegeben haben. Es hatte also mit Sicherheit schon vor Alfred Heurich und seinem „Faltboot“ zusammenlegbare Boote gegeben, wie z.B. die amerikanischen „Dreisitzer“, die der Artist und Varietékünstler „Prelle“ auf die Isar mitbrachte. Diese Boote waren jedoch sehr unförmig und wurden deshalb als „Kanus“ abgelehnt. Revolutionär war aber dann erst die Entwicklung und der Bau des ersten Faltbootes zu Beginn des 20. Jahrhunderts durch den Technikstudenten aus München, Alfred Heurich. Im Wettkampfsport wurde das Faltboot bereits 1921 eingesetzt. Es wurde in diesem Jahr ein Wildwasserrennen auf der Isar mit Faltbooten organisiert und bald darauf folgten Rennen auf der Enns, der Salzach und der Traun.

2.2. Die Reiseberichte

Das Flusswandern konnte mit diesen zusammenlegbaren Booten, den Faltbooten, weitgehend uneingeschränkt ausgeübt werden und entwickelte sich dadurch zu Beginn der Zwanzigerjahre auch zu einer Breitenbewegung. Das Faltboot wies den Erholung suchenden Sportlern neue Wege und die berufstätige Bevölkerung konnte sich damit in der durch die fortschreitende Technisierung immer größer werdenden Freizeit einen Ausgleich zur Arbeitswelt schaffen. Es war für die Entwicklung des Kanusports auch von Vorteil, dass Personen diesen Sport betrieben, die in der Öffentlichkeit bekannt waren, ihre Reiseberichte auch veröffentlichten und damit einer großen Zahl von Menschen zugänglich machten. Auch der bekannte Bergsteiger, Schifahrer und Sportschriftsteller Carl J. Luther trug mit seinen zahlreichen Artikeln

über den Kanusport wesentlich zur weiteren Popularisierung dieser Sportart bei. Weitere Reiseberichte stammen von: Dr. Carl Grawe, der eine Kajakreise über die Ostsee schilderte; der bekannte Leipziger Ruderer Curt Donat beschreibt die Erlebnisse einer Wanderfahrt auf den Flüssen Norddeutschlands; Oberst a.D. Walther von Diest schildert eine Befahrung der Ostsee. Diese Reiseberichte und viele andere waren der Beginn und die Vorlage für die Flussführer und Fahrtenbücher, worin Flüsse und andere Gewässer beschrieben werden.

2.3. Weitere Anregungen für den Kanusport

Die sogenannte Nibelungenfahrt, eine der ersten großen Fahrten auf der Donau an der mehrere hundert Boote teilnahmen, wurde 1923 vom DKV gemeinsam mit dem OKV organisiert und kann als Vorläufer der heutigen TID (Tour International Danubien) angesehen werden. Wildwasserfahrten animierten immer mehr Menschen zur sportlichen Herausforderung. Immer schwierigere Wildflüsse wurden befahren und erforderten neue Entwicklungen im Bootsbau. Als in den Dreißigerjahren des 20. Jahrhunderts Lantschner seine Wildwasserfilme in den Kinos zeigte („Die Wildwasserteufel der Hieflauer Hölle“), versuchten viele Kanuten ihr Können auf erstbefahrenen Flüssen und Bächen zu beweisen.

2.4. Die Befahrung außereuropäischer Flüsse

Der Tatendrang blieb nicht auf Europa beschränkt, auch Befahrungen außereuropäischer Flüsse wurden unternommen. Herbert Rittlinger befuhr Euphrat, Nil, Amazonas, um nur einige zu nennen, und schrieb darüber zahlreiche Bücher („Ich kam die reißenden Flüsse herab“. „Durchs Land der Ströme und Wälder“).

Zu erwähnen ist auch die 1928 erfolgte Atlantiküberquerung von Kapitän Franz Romer in einem Klepper – Zweier und die 1934 mit vier Kameraden gestartete Fahrt Heinz Peppenbergers, die Donau abwärts, mit Ziel Asien. Drei Kameraden kamen dabei vor Aden in einem Monsunsturm ums Leben, der vierte starb in Indien. Peppenberger selbst erreichte nach 43.000 km Fahrt schließlich im Jahre 1939 Hongkong.

Das Faltboot bewährte sich nicht nur bei einer Vielzahl ähnlicher Fahrten, sondern auch bei Expeditionen, um gegebenenfalls auf Flüssen, Seen und Meer beweglich zu sein. So verwendeten, um nur einige zu nennen, Ronald Amundsen, Sven Hedin, Admiral Byrd, Serienfaltboote von Klepper.

2.5. Das Faltboot bei Olympischen Spielen

Auch im Rennsport wurde das Faltboot eingesetzt. Bei den Olympischen Spielen 1936 in Berlin fanden außer den Rennen in Holzkajaks auch zwei Bewerbe im Faltboot statt, Gregor Hradetzky gewann im Faltboot – Einer den 10.000 m und im star-

ren Holzkajak den 1.000 m Bewerb. Aber auch andere Österreicher waren bei diesen Olympischen Spielen sehr erfolgreich. Neben Hradetzky erreichten Dorfner, Kainz, Landertinger, Kalisch, Steinhuber im Kajak und Proisl, Weinstabl im Canadier weitere Medaillen.

2.6. Weitere Einsätze des Falbootes im Wettkampfsport

Kanuwettbewerbe haben sicher bereits in früherer Zeit stattgefunden. Authentische Berichte gibt es jedoch nur von Kanurennen der nordamerikanischen Indianer. Das bereits erwähnte Rennen im Rahmen der Kaiser – Ruderregatta 1875 in Bad Ems ist als eine der ersten Kanuwettfahrten schriftlich überliefert. In England, Belgien, Frankreich, Rußland und der Schweiz sollen schon vor der Jahrhundertwende Regatten stattgefunden haben. 1912 gab es im Programm der Nordischen Spiele in Malmö / Schweden ein internationales Kanurennen. Nach Ende des Ersten Weltkriegs und der Gründung eines internationalen Verbandes veranstalteten dann einige Länder große internationale Regatten.

2.7. Der Kanurensport

Im Kanurensport gab es in der Zwischenkriegszeit in Österreich zahlreiche nationale Wettkämpfe. Besonders die Zentren dieser Sportart wie Linz, Wien und Steyr waren daran beteiligt. Die ersten Europameisterschaften im Kanurensport wurden im Jahre 1933 in Prag ausgetragen. Die ersten Weltmeisterschaften im Kanurensport fanden 1938 in Waxholm / Schweden statt. Bei den Olympischen Sommerspielen in Berlin 1936 war der Kanurensport erstmals vertreten.

Auch während der Anfangsjahre des 2. Weltkrieges wurden noch nationale und internationale Wettkämpfe im Kanurensport und auch anderen Disziplinen des Kanusports ausgetragen. In den folgenden Kriegsjahren wurden dann keine Wettkämpfe mehr durchgeführt. 1948 bei den Olympischen Sommerspielen in London wie auch bei allen folgenden Olympischen Sommerspielen war der Kanurensport dann wieder fester Bestandteil des olympischen Programms.

2.8. Die Entwicklung des Kanusloms und der WW-Abfahrt

2.8.1. Die Zwischenkriegszeit

Durch die steigende Popularität des Kanusports entwickelten sich auch neue Disziplinen. Beispielsweise holten sich die alpinen Nationen Schweiz und Österreich auch vom alpinen Schilaf Anregungen, die zur Entwicklung des Kanusloms führten. Der erste Kajakslalom der Welt wurde dann auch in der Schweiz ausgetragen. Mit einer Schweizer Veranstaltung auf dem Halwylersee begann 1932 die Entwicklung mit einer durch Bojen gekennzeichneten Strecke in Form eines unregelmäßigen Sterns. Rennleiter war der Schweizer Max Vogt der auch vom ersten Slalom und von einem

weiteren in der Schweiz am 8. Oktober 1934 berichtete. In diesem Zeitrahmen beginnt also die Geschichte des Kanuslalom. Einen Kanuslalom veranstalteten die Schweizer auch auf der Aare beim Rapperswilerwehr. Die Schweiz ist also vor Österreich die Gründernation der Disziplin Kanuslalom.

In der Frühzeit des Kanuslalom war es auch charakteristisch, dass alle Slaloms im Bereich von Wehranlagen ausgetragen wurden. Meistens war dies ein Flussabschnitt mit eher ruhigem Wasser oberhalb und mit Wildwasser unterhalb der Wehranlage. 1934 wurde dann in Österreich erstmals der Versuch eines Slalom unternommen. Das Sport Tagblatt vom 4. Mai 1934 berichtete in einem ausführlichen Artikel über einen Kajakslalom auf der Mülhtraisen bei St. Georgen. Die Idee dazu stammte von Willi Rabe, der diese damals auch in Wien auf einem Straßenbahnfahrstreifen zwischen Alserstraße und Burggasse in Form einer Skizze festhielt. Er veranstaltete dann erstmals am 24. April 1934 mit seinen Klubkollegen von Ister Wien, Richard Meisinger, Fritz Brunner und weiteren Personen auf der Traisen in St. Georgen einen Slalom mit Kajaks und Faltbooten (Einern und Zweiern). Im Jahre 1934 wurde dann der zweite Kanuslalom in Österreich in Wels ausgetragen, 1935 folgte Steyr und weitere drei Orte in Österreich. 1935 wurde auch der erste Kanuslalom in Deutschland, in Zwickau ausgetragen. 1936 beim IRK (Vorläufer des Internationalen Kanuverbandes) Kongress in Berlin wurde der Slalom als eigene Wettkampfdisziplin anerkannt. Ein neuer Ausschuss für die Festlegung der Slalomregeln wurde gegründet, in dem auch der Österreicher Brunner vertreten war. Das damals festgelegte Verwenden rotweißer und grünweißer Slalomstangen hat noch bis heute Gültigkeit.

In den folgenden Jahren unterstützte der Österreicher Richard Meisinger ausländische Nationen bei der Durchführung von Kanuslalom. Beispielsweise in Agram, Bratislava aber auch in Italien und Polen. Man fuhr mit Kajaks, Faltbooten (Einer und Zweier) und auch bereits mit Canadiern.

Die Slalombewerbe wurden sowohl im Faltboot als auch im Kajak ausgetragen. Ursprünglich gab es noch keine Rückwärtstore, diese wurden erst später eingeführt. Bei Berührungen der Torstangen waren die „Strafpunkte“ oder „Strafsekunden“ in 5 Kategorien eingeteilt. Die Berührung einer Torstange mit dem Paddel war beispielsweise weniger gravierend als mit dem Körper und wurde nur mit 2 bis 8 Strafsekunden geahndet. Strafen zwischen zehn und vierzig Sekunden gab es allerdings bei Toren, zu deren Bewältigung die Seilfähre benötigt wurde.

Der erste österreichische Sieger eines Kanuslalom war Dipl.-Ing. Richard Meisinger. Er belegte beim ersten österreichischen und weltweit (nach der Schweiz) zweiten Slalom die Tagesbestzeit sowohl im Einer als auch mit einem Partner im Zweier. In der Zwischenkriegszeit war die heutige Spezialisierung noch nicht üblich. Da es nur wenige Wildwasserrennen gab, fuhren vorwiegend Kanurennsportler (Flachwasserrennfahrer) auch Wildwasserrennen (Wildwasserabfahrt) und manchmal auch Kanuslalom.

2.8.2. Die Zeit nach dem 2. Weltkrieg

2.8.2.1. Der Kanuslalom

Der Krieg verursachte eine Unterbrechung der Entwicklung, doch schon ein Jahr nach Kriegsende wurden in Steyr bereits die österreichischen Kanumeisterschaften durchgeführt.

Im Jahre 1946 wurde in der Schweiz, in Genf, bereits wieder ein internationaler Kanuslalom veranstaltet. 1946 wurden im Auftrag des ICF auch neue Regeln für den Kanuslalom ausgearbeitet.

1947 wurden dann in Genf die ersten Europameisterschaften im Slalom ausgetragen. Der Österreicher Karl Molnar (SWW Wien) wurde Europameister. Zweiter wurde der Österreicher Hans Frühwirth (Naturfreunde Hainburg). Im Jahre 1948 wurde eine ICF - Slalom Kommission ernannt und es wurde beschlossen, alle zwei Jahre Weltmeisterschaften zu organisieren. In allen Erdteilen gab es nun bereits auch Kanuverbände und ein umfangreiches Wettkampfprogramm.

Im Jahre 1949 war dann wieder Genf der Austragungsort der ersten Weltmeisterschaften im Kanuslalom. Der Österreicher Othmar Eiterer (Steyr) war hier der erste Slalomweltmeister (K 1 der Herren) in der Geschichte des Kanusports.



Abb.: Othmar Eiterer, der erste Weltmeister im Kanuslalom. Damals gab es weder Sturzhelm noch Schwimmweste.

Eiterer siegte vor Hans Frühwirth (Hainburg) und dem Schweizer Werner Zimmermann. Bei den Damen war die Österreicherin Hedi Pillwein (SWW Wien) vor der späteren Seriensiegerin Fritzi Schwingl, die ein Jahr zuvor in London im Kanurennsport im Bewerb 500 Meter der Damen die Bronzemedaille gewonnen hatte und Gerti Pertlwieser (Steyr) die erste Slalomweltmeisterin. Pertlwieser, Schwingl und Pillwein gewannen auch die Mannschaft der Damen (3 x K 1 Slalom Damen). Im Bewerb 3 x K 1 Herren wurden die Österreicher hinter der Mannschaft aus der Schweiz Zweiter. Die beiden ausgetragenen Kanadierbewerbe bei diesen Weltmeisterschaften gewannen

Damen FI Canadier I	Herren FI Canadier II
Gleichbleibend	Tor Nr. 1 Dreieck-Tor: Zwei grüne, ein roter Torstab
Gleichbleibend	Tor Nr. 2 Eine grüne Wende mit rotem Begrenzungsstab
Gleichbleibend	Tor Nr. 3 Eine rote Wende mit grünem Begrenzungsstab
Gleichbleibend	Tor Nr. 4 Barrere: Vier grüne — eine rote Torstange
Gleichbleibend	Tor Nr. 5 Eine rote Schlinge: Ein grüner Begrenzungsstab
Gleichbleibend	Tor Nr. 6 Ein Rückwärtstor
Entfällt	Tor Nr. 7 Ein Rückwärtstor
Als Normaltor	Tor Nr. 8 Eine grüne Schlinge: Ein roter Begrenzungsstab
Gleichbleibend	Tor Nr. 9 Ein Schrägtor: Erst grüne, dann rote Stange
Gleichbleibend	Tor Nr. 10 Ein Normaltor
Entfällt	Tor Nr. 11 Ein Normaltor
Gleichbleibend	Tor Nr. 12 Eine grüne Schlinge
Als rote Schlinge	Tor Nr. 13 Eine rote Wende
Entfällt	Tor Nr. 14 Eine grüne Schlinge: Ein roter Begrenzungsstab
Gleichbleibend	Tor Nr. 15 Ein Normaltor

Länge der Strecke von Tor zu Tor gemessen	
430 Meter	480 Meter



Abb.: Plan der Weltmeisterschaftsstrecke von 1951 in Steyr

Wettkämpfer aus Frankreich. Am Anfang dominierten also die Begründernationen diese Weltmeisterschaften. Die Sportler aus Deutschland durften allerdings erst wieder ab dem Jahre 1951 im internationalen Kanusport antreten.

Seither werden in Abständen von zwei Jahren Weltmeisterschaften im Kanuslalom ausgetragen. Die zweite Weltmeisterschaft fand 1951 in Österreich, in der Eisenstadt Steyr, statt. Unter den ersten vier der Siegerliste waren bei den Damen drei Österreicherinnen und bei den Herren unter den ersten acht sieben Österreicher zu finden. Weltmeisterin bei den Damen wurde Gerti Pertlwieser (Steyr) vor Fritzi Schwingl und Reifinger aus Deutschland. Bei den Herren siegte Hans Frühwirth (Naturfreunde Hainburg) vor Rudi Pillwein (SSW Wien) und dem Innsbrucker Rudolf Sausgruber. Sowohl bei den Damen als auch bei den Herren wurde Österreich im Mannschaftsbewerb Weltmeister. Diese Weltmeisterschaften waren auch das größte sportliche Nachkriegsereignis in Steyr.

In Österreich wurden nach 1951 in der Eisenstadt Steyr dann bisher noch viermal Wildwasserweltmeisterschaften ausgetragen. Jeweils im Kanuslalom und in der Wildwasserabfahrt. 1965 gelang es dem Steyrer Kurt Preßlmayr auf der Lieser in Kärnten Doppelweltmeister (Kanuslalom und Wildwasserabfahrt) zu werden. Er wurde dafür 1965 auch zu Österreichs Sportler des Jahres gewählt.



Nunmehr ist seit 1972 mit Unterbrechungen der Kanuslalom auch im olympischen Programm. Zuletzt bei den Olympischen Sommerspielen 2004 in Athen. In Sydney, der Olympiastrecke von 2000, wurden auch die Weltmeisterschaften 2005 ausgetragen. Der Trend geht hier in Richtung künstlich angelegter Slalomstrecken. Das war bereits bei den Olympischen Sommerspielen 1972 in München so, wo der Kanuslalom auf einer künstlich errichteten Strecke auf dem „Augsburger Eiskanal“ ausgetragen wurde und als weiteres Beispiel dafür auch in Sydney und Athen.

Abb.: Die Kanuslalomstrecke 1965 in der Lieserschlucht

1972 wurde erstmals der „Große Preis von Österreich“, eine „Paraweltmeisterschaft“ veranstaltet. Es war dies im Rahmen der internationalen Lieser - Kanu - Wettkämpfe vom 30.6.1972 bis 2.7.1972. Diese Wettkämpfe teilten sich in den internationalen Kanuslalom und die internationale WW -Abfahrt. Der „Große Preis von Österreich“ wurde an alle Erstplatzierten der olympischen Disziplin Kanuslalom im K1 Herren und Damen, C1 Herren und C2 Herren verliehen. Damit war allen jenen Spitzenathleten, insbesondere des Auslandes, welche in Augsburg (Eiskanal: Olympiastrecke für den Kanuslalom) Medaillenchancen hatten, die Möglichkeit geboten, auf der bewährten WM - Strecke unter stärkster Konkurrenz diesen besonderen Preis im Olympiajahr zu erwerben. Der Österreicher Hans Schlecht gewann den Großen Preis bzw. diese Paraweltmeisterschaft im Bewerb K1 Slalom der Herren. Die Plätze von Österreichern aus Steyr: Kurt Presslmayr belegte bei diesem Wettkampf den ausgezeichneten 9. Platz (bei den Olympischen Spielen dann den 10. Platz), Franz Zeilner den 14. Platz und Günter Tremba den 26 Platz. Erwähnenswert ist hier auch die Leistung der Nachwuchsathleten aus Steyr, Günter Schrey und Gerhard Toros, die in diesem Weltklassefeld die Plätze 45 und 57 erreichten.

1974 wurde der erste Europacup im Kanuslalom veranstaltet. Die erreichten Plätze der Österreicher in der Gesamtwertung: Norbert Sattler 3 Platz, Peter Fauster 8 Platz. 1976 beim zweiten Europacup erreichten die Österreicher in der Gesamtwertung: Norbert Sattler 3. Platz, Peter Fauster 6. Platz und Edi Wolffhardt 9. Platz. Im Jahre 1978 erreichten die Österreicher in der Europacup Gesamtwertung im Slalom folgende Plätze: Norbert Sattler 1. Platz und somit Europacup Gesamtsieger im Kanuslalom, Edi Wolffhardt 4. Platz, Peter Fauster 5. Platz. Die Europacup Gesamtwertung Slalom des Jahres 1980: 2. Platz Norbert Sattler, 5. Platz Edi Wolffhardt. Den fünften Platz in der Gesamtwertung des Europacups im Slalom der Damen erreichte Renate Weilguny. 1982 erreichte Franz Kremslehner als bester Österreicher in der Europacup Gesamtwertung Slalom den 5. Platz und 1984 ebenfalls als bester Österreicher in der Europacup Gesamtwertung Slalom den 4. Platz. In den Jahren 1986 und 1988 wurde der Europacup im Kanuslalom fortgeführt.

Zusammenfassend kann hier festgehalten werden, dass österreichische Wildwasserfahrer hervorragende Ergebnisse sowohl bei einzelnen Europacuprennen als auch in der Europacup-Gesamtwertung erreichen konnten. Top Ten Ergebnisse waren hier - mit wenigen Ausnahmen - die Regel. Ein Europacup-Gesamtsieg (Slalom) gelang jedoch nur dem Weltmeister und Olympiazweiten Norbert Sattler.

1989 wurde in dieser Disziplin, so wie auch in der WW-Abfahrt, der Weltcup eingeführt, der weiterhin fixer Bestandteil im internationalen Sportgeschehen des Wildwassersports ist. Seit 1990 werden nun im Kanuslalom und der WW-Abfahrt auch Europameisterschaften durchgeführt. Der Österreicher Helmut Oblinger wurde im Jahre 2004 Europameister im Kanuslalom. Im Kanuslalom wird auch in allen Bootsklassen eine Weltrangliste geführt.



Abb.: Franz Zeilner: Olympiaqualifikation Kanuslalom 1972 auf der Moldau bei Lipno (Tschechoslowakei)

2.8.2.2. Die erste Weltmeisterschaft in der Wildwasserabfahrt

Im Jahre 1959, also zehn Jahre später als der Slalom, war Treignac / Frankreich Schauplatz der ersten Weltmeisterschaften im Wildwasserrennen, (Abfahrt). Der erste Weltmeister in der Abfahrt (Regatta) war der spätere Bootsbauer aus Deutschland, Anton Prijon. Prijon, der für Deutschland startete, siegte vor dem Jugoslawen Pawel Bone und dem Schweizer Edouard Rothpletz.



Abb.: Anton Prijon, der erste Weltmeister in der Wildwasserabfahrt 1959. Er siegte mit selbst gebautem Kajak und Paddel. 1987 wurde dann sein Sohn Wildwasserweltmeister.

1963 wurde der Österreicher Rudolf Klepp Regattaweltmeister (WW-Abfahrt) im R1 und der Österreicher Kurt Presslmayr Weltmeister im Faltboot (WW-Abfahrt). Das war die letzte Weltmeisterschaft wo Faltboote im Programm waren. 1965 wurde dann Kurt Presslmayr Weltmeister in der WW-Abfahrt (Doppelweltmeister Slalom und Abfahrt). Diese Weltmeisterschaften wurden so wie jene des Jahres 1963 auf der Lieser (Kärnten) in Österreich ausgetragen. Auf diesem Fluss wurde dann auch der Österreicher Gerhard Peinhaupt 1977 Weltmeister in der WW-Abfahrt.



Abb.: Gerhard Peinhaupt auf seiner Weltmeisterfahrt 1977 auf der Lieser

Privatfoto

Bei den Damen wurde die Österreicherin Uschi Profanter einmal Juniorenweltmeisterin und dreimal Weltmeisterin in der WW-Abfahrt. Weltmeistertitel erreichten in der WW-Abfahrt auch die Österreicher Helmut Ramelow und Hanneliese Spitz im C2-Mix in den Jahren 1969, 1971 und 1973. Diese Bootsklasse ist aber nun bereits seit vielen Jahren nicht mehr im Wettkampfprogramm des Kanusports.

1974 wurde auch in der Wildwasserabfahrt, so wie im Kanuslalom, erstmals in der Geschichte des Kanusports der Europacup eingeführt. Es war dies ein revolutionärer Schritt, weil nun erstmals ein großes internationales bzw. europäisches Sportereignis im Cupsystem ausgetragen wurde. Der Start des neu geschaffenen Europacups fand am 21. April 1974 auf der Lesse in Belgien statt, der letzte Europacuplauf dieses Jahres wurde auf der Loisach in der BRD ausgetragen. Der Österreicher Gerhard Peinhaupt (der spätere Abfahrtsweltmeister von 1977) erreichte in der Gesamtwertung WW-Abfahrt den ausgezeichneten 4. Platz und Franz Zeilner den 8. Platz. Eu-

ropacup - Gesamtsieger in der WW - Abfahrt wurde der oftmalige Weltmeister in der WW - Abfahrt und Weltklassepaddler im Kanurennsport Jean Pierre Burny aus Belgien vor den beiden Deutschen Ulli Pech und Bernd Kast..

1976 erreichte Hans Schlecht in der Europacup Gesamtwertung WW-Abfahrt den 3. Platz. Die weiteren Platzierungen der Österreicher waren ein 4., zwei 7., und je ein 8. und 9. Rang. 1978 erreichte Gerhard Peinhaupt in der Europacup Gesamtwertung WW-Abfahrt den 2.Rang im K1. Helmar Steindl und Haimo Müllneritsch wurden 4. im C2. Bei den Damen erreichte Anemie Amslinger den 7.Platz. 1980 erreichten in der Europacup Gesamtwertung der WW-Abfahrt Steindl, Müllneritsch den 5. Platz im Bewerb C2, Petz, Pech den 7. Platz im C2, Gerhard Peinhaupt erreichte den 8. Rang im K1 der Herren und Gerda Aumayr ebenfalls den 8. Rang im Bewerb K1 der Damen. Der Europacup in der WW - Abfahrt wurde in den Jahren 1982, 1984, 1986 und 1988 weitergeführt. Österreichische Sportler konnten aber nicht mehr so gute Ergebnisse wie in den vergangenen Jahren erreichen.

1989 wurde, so wie auch im Kanuslalom, der Weltcup in der WW - Abfahrt eingeführt. Seit 1990 werden auch in der WW - Abfahrt Europameisterschaften durchgeführt. Die österreichischen Sportler sind aber im Kanuslalom viel erfolgreicher als in dieser Disziplin. Es wird auch in der WW - Abfahrt eine Weltrangliste geführt.

2.8.2.3. Die Entwicklung kanusportlicher Techniken und des Materials

Die Entwicklung spezifischer kanusportlicher Techniken, die im Laufe der Zeit Allgemeingut wurden, fand sowohl im Kanurennsport als auch im Wildwassersport statt. Im Wildwassersport brachte z.B. die Ziehtechnik von Milo Duffek einen der größten Fortschritte im Slalomsport und letztlich im Wildwassersport allgemein. Duffek hat diese im Canadiersport bereits verwendete Technik auf den Kajaksport übertragen. Regeländerungen bewirkten auch immer wieder Änderungen in der Slalomtechnik und den Bootskonstruktionen. Die Einführung des ungestraften Unterfahrens der Tore war z.B. ein auslösender Faktor bei der Formgebung der Boote und der Entwicklung einer entsprechenden Fahrtechnik: „Dem Unterschneiden“.

Der ab Beginn der 60er Jahre kontinuierlich erfolgte Abschied vom Faltboot im gesamten Wildwasserrennsport und die Zulassung von Kunststoffbooten, eröffnete im Slalom und der Wildwasserabfahrt neue Möglichkeiten hinsichtlich Rennstrecken mit geringer Wasserführung. Die ersten Kunststoffboote wurden aus Polyester gebaut wozu eine Form notwendig war. Verwendet wurden dazu Glasmatten und Polyesterharz, das anfänglich noch sehr spröde war. Im Bootsbau gab es eine eigene Form für den Unterteil und den Oberteil des Bootes und für den Sitz mit Süllrand. Diese Einzelteile wurden dann mit Polyestermatten zum fertigen Boot zusammengefügt. Durch ständiges Verbessern der Boote im Wildwassersport, besonders auch der Abdichtung (Süllrand und Spritzdecke) war es nun möglich, längere und schwierigere Strecken rennmäßig zu fahren.

Im Kanurennsport erfolgte in der zweiten Hälfte der 60er Jahre eine revolutionäre Änderung bei den Rennbooten. Die breiteste Stelle des Bootes war nun nicht mehr auf Höhe der Sitzposition des Kanuten, sondern hinter dieser (Deltaform). Dadurch wurde auch die Kanutechnik - schwingende Technik - verbessert. Diese Entwicklung machte sich auch der Wildwassersport zunutze, indem Wildwasserabfahrtsboote mit dieser Form entwickelt und gebaut wurden. Neben den Franzosen und Belgiern leisteten hier deutsche Bootsbauer wie beispielsweise Klepper und Prijon Pionierarbeit. Das Rosenheimer Unternehmen Prijon entwickelte damals ein Abfahrtsrennboot mit dieser Form, nämlich das Modell „Phantom“. Weitere Bootserzeuger folgten dieser Entwicklung und diese sogenannte „Deltaform“ (breiteste Stelle des Bootes hinter der Sitzposition des Fahrers) ist bei Abfahrtsrennbooten und auch im Kanurennsport noch immer vorhanden.

Mit Beginn der Entwicklung der Kunststoffboote (Polyester) gab es im Wildwassersport in den vergangenen Jahrzehnten immer wieder Neuentwicklungen sowohl die Bootsform als auch das Material betreffend. In Österreich leisteten insbesondere Eduard Radlspöck, Bruno Kerbl, Kurt Preßlmayr (Kurt Preßlmayr wurde 1965 für seine zwei Weltmeistertitel im Wildwassersport zu Österreichs Sportler des Jahres gewählt), Alois Thür und Norbert Sattler einen wesentlichen Beitrag in der Weiterentwicklung von Wettkampfbooten. Durch die Verwendung neuer Materialien (Diolen, Epoxidharze, Kevlar,...) konnten dann immer leichtere, stabilere und besser designte Bootsformen entwickelt und gebaut werden.

Im Wettkampfsport werden sogar für bestimmte internationale Wettkampfstrecken eigene Bootsformen entwickelt um den bestmöglichen Kompromiss, d.h. ein Boot mit den günstigsten Eigenschaften für diese spezielle Strecke zu haben. Für den Bau von Booten für das alpine Kajakfahren war ab Mitte der 80er Jahre die Verwendung von Polyethylen ein revolutionärer Fortschritt.

Bei der Entwicklung und beim Bau von Paddeln wurde versucht, die Blattform und die Stellung des Blattes zu verändern, um danach einen größeren Vortrieb und eine stabilere Führung im Wasser zu erreichen. Lange Zeit wurden nur Holzpaddel verwendet, dann wurde für den Schaft eine Aluminiumlegierung und für das Blatt Polyester verwendet. Die modernen Paddel sind fast ausschließlich zur Gänze aus Kohlefaser und derzeit sind sogenannte Carbonpaddel der letzte Stand der Entwicklung. Mit der ständigen Weiterentwicklung der Paddel wurde im Wildwassersport auch die Paddellänge immer kürzer.

D. GROSSE INTERNATIONALE ERFOLGE ÖSTERREICHISCHER KANUTEN

1. Tabelle: Österreichische Weltmeister im Slalom und Wildwasserrennen

Genf	1949	Eiterer Othmar	F1	Slalom
		Pillwein Hedi	F1	Slalom
		Damenmannschaft	F1	Slalom
Steyr	1951	Frühwirth Hans	F1	Slalom
		Pertlwieser Gerti	F1	Slalom
		Herren Mannschaft	F1	Slalom
		Damen Mannschaft	F1	Slalom
Meran	1953	Herren Mannschaft	F1	Slalom
Spittal	1963	Klepp Rudolf	K1	Regatta
		Preßlmayr Kurt	F1	Regatta
Spittal	1965	Preßlmayr Kurt	K1	Slalom
(Doppelweltmeister)		Preßlmayr Kurt	K1	Regatta
Bourg Saint Maurice	1969	Spitz – Ramelov	C2 Mix	Regatta
Meran	1971	Herren Mannschaft	K1	Slalom
		Spitz – Ramelov	C2 Mix	Regatta
Muotatal	1973	Sattler Norbert	K1	Slalom
		Spitz – Ramelov	C2 Mix	Regatta
Skopje	1975	Herren Mannschaft	K1	Regatta
Spittal	1977	Peinhaupt Gerhard	K1	Regatta
		Herren Mannschaft	K1	Regatta
Jonquiere	1979	Fauster Peter	K1	Slalom
Spittal	1986	Profanter Ursula	K1	Regatta Junioren
Mezzana	1993	Profanter Ursula	K1	Regatta
Bala	1994	Profanter Ursula	K1	Regatta
Landeck	1996	Profanter Ursula	K1	Regatta

2. TABELLE: WILDWASSERSPORT: Olympische Spiele, Weltcup, Europacup, Europameisterschaften, Studentenweltmeisterschaften

OLYMPISCHE SPIELE (Kanuslalom)

Augsburg	1972	Sattler Norbert	K1	Slalom 2. Platz
----------	------	-----------------	----	-----------------

WELTCUP IM WILDWASSERSPORT (Wildwasserabfahrt)

Gesamtsieg	1993	Profanter Ursula	K1	Regatta
Gesamtsieg	1994	Profanter Ursula	K1	Regatta
Gesamtsieg	1996	Profanter Ursula	K1	Regatta

EUROPACUP IM WILDWASSERSPORT Kanuslalom

Gesamtsieg	1978	Sattler Norbert	K1	Slalom
------------	------	-----------------	----	--------

EUROPAMEISTERSCHAFTEN (Kanuslalom)

1. Platz	2004	Helmut Oblinger	K1	Slalom
1. Platz	2007	Violetta Oblinger-Peters	K1	Slalom-Damen

STUDENTENWELTMEISTERSCHAFTEN

Manuel Köhler wurde am 28. 8. 1994 Studenten – Weltmeister im Kanu – Slalom.

3. TABELLE: Kanurennsport: Weltmeister; Weltcup, Olympische Spiele

ÖSTERREICHISCHE WELTMEISTER IM KANURENNSPORT

Waxholm	1938	Neumüller	K1
		Proisl – Weinstabl	C2
Macon	1954	Raub – Wiedermann	K2
		Liebhardt – Lulla	C2
Kopenhagen	1970	Pfaff – Seibold	K2

WELTCUP IM KANURENNSPORT

Gesamtsieg	1997	Profanter Ursula	K1
------------	------	------------------	----

OLYMPISCHE MEDAILLEN IM KANURENNSPORT

Berlin	1936	Hradecky	K1 und F1	1. Plätze
		Dorfner – Kainz	K2	1. Platz
		Landertinger	K1	2. Platz
		Proisl – Weinstabl	C2	2. und 3. Platz
		Kalisch – Steinhuber	K2	2. Platz
London	1948	Fritzi Schwingl	K1	3. Platz
Helsinki	1952	Trude Liebhardt	K1	2. Platz
		Raub – Wiedermann	K2	3. Platz
Melbourne	1956	Raub – Wiedermann	K2	3. Platz
Mexiko	1968	Pfaff – Seibold	K2	3. Platz

E. INDIKATIONEN UND KONTRAINDIKATIONEN FÜR DEN KANUSPORT

1. INDIKATIONEN: WAS SPRICHT FÜR DIE AUSÜBUNG DES KANUSPORTS?

An erster Stelle steht hier sicher der unvergleichliche Reiz des Kanufahrens: Es ist eine Faszination fast schwerelos über ein ruhiges Gewässer zu gleiten, der Natur ganz nahe zu sein und die Welt um sich herum aus einer völlig anderen Perspektive zu betrachten. Auf einem der unzähligen heimischen Gewässer oder auch anderen Gewässern dahin zu gleiten, die Zeit zu vergessen, sich von der wechselnden Landschaft verzaubern zu lassen, Stille zu genießen. Ein Traum, den sich immer mehr Menschen erfüllen.

Ein besonderer Reiz des Kanufahrens liegt ,also jedenfalls in der leisen Fortbewegung auf dem Wasser. Es ist hier aber natürlich zwischen Wettkampfsport und Freizeitsport und Wildwassersport und anderen Disziplinen zu unterscheiden. Im Bereich des Wettkampfsports ist Kanurennsport seit 1936 olympische Disziplin. Der Kanuslalom mit Unterbrechungen seit 1972. Die Teilnahme an Olympischen Spielen ist neben Weltmeisterschaften, Weltcup, Europacup, Europameisterschaften, nationalen Meisterschaften usw. ein besonderer Anreiz für Sportler dieser Disziplinen. Kanuslalom ist so wie auch Freestyle Kajak (Kanurodeo) für Zuseher besonders attraktiv und wird international immer populärer, nicht zuletzt auch durch die immer zahlreicher werdenden künstlich angelegten, technisch schwierigen Slalomstrecken. Auch Kanurodeo gewinnt ständig an Attraktivität, auch durch schwierige, künstlich angelegte Flussabschnitte (Walzen usw.). Hier liegt ein besonderer Reiz und hohe Motivation für Wettkampfsportler. Das Alter, mit dem Athleten diese angeführten Wettkampfsportarten beginnen sollen, ist aber unterschiedlich und hängt vom Beginn des folgenden Hochleistungstrainings in der betreffenden Disziplin ab.

Kanusport im Freizeitbereich, besonders das „alpine Kajakfahren“ und das Flusswandern, ist eine life-time-und Natursportart. Bei Kanuwanderfahrten auf Flüssen und Seen können bereits sogar Kleinkinder als „Mitfahrer“ dabei sein. Das „alpine Kajakfahren“ ist für Kinder ab etwa 10 Jahren geeignet. Manche Bootserzeuger haben auch eigene Kinder- und Jugendboote im Produktionsprogramm. Kanusport, besonders das Flusswandern , kann auch bis ins hohe Alter ausgeübt werden. Wie in kaum einer anderen Sportart ist es hier möglich, die Anforderungen den jeweiligen Bedürfnissen der Sportler anzupassen. Die Lernenden benötigen im Vergleich zu anderen Sportarten eine relativ kurze Lernphase und können von Beginn an stehende Gewässer oder Wildflüsse mit geringem Schwierigkeitsgrad befahren. Zum Erlernen bieten sich besonders Kanuschulen und Vereine an. Im Vergleich zu anderen Sportarten treten auch beim „alpinen Kajakfahren“ Verletzungen und Überlastungserschei-

nungen eher selten auf. Das „Gemeinschaftserlebnis“ hat beim „alpinen Kajakfahren“ besonders durch das überwiegende Fahren in einer Gruppe und die oft notwendige gegenseitige Mithilfe der Kanuten, besonders bei Anfängern, untereinander einen hohen Stellenwert. Besonders im Rahmen von Sommersportwochen, im Schulbereich, hat das „alpine Kajakfahren“ aufgrund seiner ganzheitlichen Handlungs- und Erlebnismöglichkeiten einen hohen Wert zur Durchführung „erlebnispädagogischer Maßnahmen“. Kanusport könnte auch zur Therapie von verhaltensauffälligen oder suchtkranken Personen eingesetzt werden.

Als Freizeit- und Erholungssportart ist der Kanusport besonders durch die Kombination seiner Anforderungen an motorische Grundeigenschaften, wie Kraft, Ausdauer, Schnelligkeit und Koordination geeignet. Es wird besonders die in der Alltagsmotorik oft vernachlässigte Muskulatur der oberen Extremitäten trainiert. Bei genauerer Analyse erfordert der Kanusport aber eine sehr vielschichtige muskuläre Beanspruchung in Form dynamischer und auch statischer Arbeit. Im Boot vollbringt der Kanute also nicht nur dynamische, sondern auch viel statische Arbeit. Beim Kajakfahren wird über die Hüfte und die unteren Extremitäten die notwendige Verspannung im Boot erreicht, um die Vortriebskomponenten übertragen zu können. Statisch wird insbesondere die Hüftbeugemuskulatur (M. Iliopsoas) und die für die Abspreizung (Abduktoren) und das Zusammendrücken (Adduktoren) der Beine erforderliche Muskulatur belastet. (Kanusportler sollten jedenfalls auch immer ein Lauftraining absolvieren) Die gesamte Rumpfmuskulatur ist sowohl für die Körperposition im Boot als auch für den Vortrieb des Bootes wesentlich. Die Wirbelsäule wird bei technisch richtiger Paddeltechnik durch die aktivierte Rückenmuskulatur gestützt. Besonders beim „alpinen Kajakfahren“ wird die gesamte Rumpfmuskulatur zur Aufrechterhaltung einer aktionsbereiten Position des Körpers im Boot (aktives Sitzen), zur exakten Durchführung von Drehbewegungen um alle drei Achsen (Längsachse, Körperbreiten- und Körpertiefenachse) und als notwendiger Impulsgeber für die Vortriebsbewegung beansprucht. Die aus der Sitzposition im Kanu vollführte Bewegung des Kanuten ist jedenfalls „orthopädisch“ anders zu bewerten als eine passive Sitzhaltung im Alltag.

Das Kanufahren ist jedenfalls als sinnvolle Kompensation der einseitigen Belastung oder des Bewegungsmangels vieler Personen im Alltag zu sehen. Es ist eine, eine große Muskelgruppe des Körpers, aktivierende Bewegung. Das gilt jedenfalls besonders für den Kajaksport.

Kanusport ist, wie bereits erwähnt, eine „Freiluftsportart“ und die Bewegung in der Natur und an der frischen Luft ist bei richtiger Durchführung gesundheitsfördernd, hat einen Erholungseffekt und bietet besonders einen Ausgleich zu den meisten Berufstätigkeiten. Auch eine Kombination mit anderen Sportarten wie beispielsweise Joggen, Radfahren usw. ist hier besonders sinnvoll und erweitert auch die sportlichen Erlebnismöglichkeiten.

Das Abwehrsystem (Immunsystem) des menschlichen Körpers wird durch den Aufenthalt im Freien und die Reizsetzung von Wasser und Wetterfaktoren grundsätzlich positiv beeinflusst. Besonders bei Schülern, die „alpines Kajakfahren“ im Rahmen von Sommersportwochen betreiben, wird auch ein besseres „Umweltverständnis“ erreicht. Die Motivation der Schüler wird auch durch den Hauch Abenteuer, der beim Wildwasserfahren gegeben ist, gefördert.

Personen, die „alpines Kajakfahren“ betreiben, haben auch die Möglichkeit, ihr Boot nicht nur für die Befahrung von Wildflüssen sondern z.B. auch für die Befahrung von Seen oder für den Urlaub am Meer bzw. für die gesamte Familie zu verwenden.

2. Kontraindikationen: Wann sollte Kanusport nicht ausgeübt werden?

Bei dieser Frage ist auch die konkrete Disziplin im Kanusport bzw. die Bootsgattung wesentlich. Beim Canadierfahren ist grundsätzlich eine sehr einseitige Belastung des Kanuten gegeben, aber auch eine Belastung der Kniegelenke.

Die Ausübung des „Kanusports“ ist für folgende Personengruppen besonders aus medizinischen Gründen nicht empfehlenswert bzw. sollten diese Personen vorher kompetenten ärztlichen Rat oder den Rat von anderen Fachleuten einholen:

- Für Personen mit vorhandenen Schädigungen der Wirbelsäule, wie z.B. stark ausgeprägten Skoliosen oder Kyphosen oder Bandscheibenleiden (besonders Bandscheibenvorfall). Hier wäre durch die relativ einseitige Belastung besonders das Canadierfahren ungünstig.
- Personen, die unter Anfällen leiden oder unter Umständen rasch Medikamente brauchen, sollten bedenken, dass beim Befahren eines Wildflusses nicht immer schnell eine geeignete Ausstiegsstelle vorhanden ist
- Personen mit koronaren Herzkrankheiten. Infolge von Pressatmung kann es zu einer Erhöhung des Blutdruckes kommen.
- Personen, für die Druckbelastungen im Abdominalraum (Bauchraum) ungünstig sind.
- Logischerweise ist für „Nichtschwimmer“ besonders das Befahren von Wildflüssen ungeeignet. Kinder dürfen nur von gut fahren und gut schwimmen könnenden Erwachsenen und nur mit einer exakt passenden Schwimmweste mit genügender Auftriebskraft und Auftriebskragen im Boot mitgenommen werden.



Abb.: Kanuslalom: Ein Canadierfahrer (C 1) mit Stechpaddel

F. Die Disziplinen im Kanusport

1. KANUSPORT ALS WETTKAMPFSPORT

1.1. Kanupolo, eine Ballsportart

Kanupolo ist eine Disziplin im Kanusport, die sich in den letzten Jahren immens weiterentwickelt hat. Sehr populär ist Kanupolo beispielsweise in Australien, England, Deutschland und Italien. In Österreich gibt es derzeit nur wenige Vereine, welche Kanupolo wettkampfartig betreiben und schon beachtliche internationale Erfolge aufweisen können.

Gespielt wird Kanupolo auf einem ca. 25 mal 50 Meter großen Spielfeld. Zwei Mannschaften spielen gegeneinander, jede Mannschaft besteht aus 8 Spielern, wobei nur jeweils 5 Spieler einer Mannschaft am Spielfeld sein dürfen. Die restlichen Spieler befinden sich hinter der Torlinie. Ein Wechsel ist jederzeit möglich. Die Spielzeit beträgt 2 mal 10 Minuten mit einer dreiminütigen Halbzeitpause. Bei einem Unentschieden, bei einem dann durchgeführten Entscheidungsspiel, wird die Spielzeit um 2 mal 3 Minuten verlängert. Bei einem weiteren Einstand werden Penaltys geworfen. Diese werden aus 6 Meter Entfernung auf das unverteidigte Tor durchgeführt. Die Tore befinden sich 2 Meter über der Wasseroberfläche. Das Tor ist 1 mal 1,5 Meter groß, Es kommen spezielle Boote zum Einsatz, welche vorne und hinten stark abgerundet sind.



Abb.: Beim Kanupolo spielen zwei Mannschaften mit je fünf Spielern gegeneinander. Torwürfe sind sowohl mit der Hand als auch mit dem Paddel erlaubt.

Zu Beginn einer Spielzeit liegen die Boote beider teilnehmenden Mannschaften mit dem Heck auf den jeweiligen Torlinien. Durch den Schiedsrichter wird nach dem Anpfiff der Ball in die Mitte des Spielfeldes geworfen. Beide Mannschaften versuchen in den Ballbesitz zu kommen. Der Ball darf vom Spieler entweder mit der Hand geworfen oder mit dem Paddel geschlenzt wer-

den. Der Gegner darf mit der flachen Hand an der Schulter gestoßen und somit zur Kenterung gebracht werden. Es gibt Eckbälle, Abwürfe (vom Tor), Einwürfe (vom seitlichen Spielrand) und Schiedsrichterbälle. Zeitstrafen werden ebenfalls nach Erhalt von gelben Karten nach Regelverstößen geahndet.

Als Torerfolg wird gewertet, wenn der Ball mit seinem ganzen Umfang durch den Torrahmen gespielt wurde.

Der Torwart (derjenige, der sich unter dem Tor befindet) hat mittels hochgehaltenem Paddel die Möglichkeit, den Torerfolg zu verhindern. Er darf dabei nicht attackiert werden. Um den Spielfluss zu gewährleisten, muss der Ball innerhalb von 5 Sekunden um einen Meter weiterbewegt werden. Das Spiel wird von zwei Schiedsrichtern überwacht, welche die Regelverstöße ahnden. Einer der beiden ist für den gesamten Spielverlauf verantwortlich und hat in Zweifelsfällen die endgültige Entscheidung. Weiters gibt es den Protokollführer, einen Zeitnehmer und bei größeren Veranstaltungen einen Bootsprüfer, sowie Torlinienrichter.

1.2. Das Kanusegeln

Kanusegeln ist eine der schon sehr lange existierenden Kanudisziplinen. Kanusegeln entstand aus der Überlegung heraus, bei längeren Touren die Windkraft als Vortrieb zu nutzen. Die Segel-Kanus waren die Vorläufer fast aller heutzutage bekannten Segeljollen. Der Unterschied zu den Segelbooten besteht in der Spitz-Heck Form (in der Wasserlinie). Schon 1882 wurden in England die ersten Regatten im Kanusegeln ausgetragen. Die zwei Bootsklassen „Taifun“ und „IC“ sind 5,20 m lang und verfügen über ein Großsegel sowie ein Vorsegel (Fock) und werden in der Leistungsklasse bei Regatten einhand gesegelt. Der „Taifun“ wird in der Jugendklasse mit Vorschoter gesegelt. Die Boote gelten als Wasserfahrzeuge und sind somit führerscheinpflchtig. In Österreich wird diese Disziplin nicht wettkampfmäßig ausgeübt, jedoch aber bei anderen Nationen wie beispielsweise in Deutschland. Auch werden alle drei Jahre Weltmeisterschaften (Beispiel: 1995 in Australien) und Europameisterschaften durchgeführt.

Bei modernen Booten kann eine Kajakbesegelung auch als Rückenwindsegel und am Wind funktionieren. Es kann im Boot sitzend aufgeklappt und wieder eingeholt werden. Die Montage am Kajak ist einfach und unkompliziert. Die Segelfläche bei Prijonbooten, je nach Größe der Boote, beträgt 1 m², 1,5m² und 2,2 m².



Abb.: Kajaksegel der Firma Prijon: ein großer langer Zweisitzer mit einer Mastlänge von über zwei Metern und einer Segelfläche von 2,2 m².

1.3. Der Wildwassersport (Slalom und Abfahrt)

1.3.1. Grundlegendes

Beim Wildwassersport gibt es zwei Wettkampfdisziplinen, welche jedenfalls zu den traditionellen Disziplinen gezählt werden können. Die Wildwasserregatta und der Wildwasserslalom. In beiden Disziplinen gibt es verschiedene Bootsklassen. Die Boote haben eine vorgeschriebene Höchst- bzw. Mindestlänge, eine Mindestbreite und ein Mindestgewicht.

1.3.2 Die Wildwasserabfahrt

Die Wildwasserregatta wird auch als Wildwasserabfahrt bezeichnet. Dabei kommt es darauf an, eine vorgeschriebene Flussstrecke so schnell wie möglich zu bewältigen. Es ist hier auch entscheidend sein Boot im schnellfließenden Wasser so geschickt wie möglich an den natürlichen Hindernissen (Steine usw.) vorbeizumanövrieren, das heißt, die ideale Linie zu finden. Nur bei extrem schwierigen Flussabschnitten bzw. Schlüsselstellen werden Richtungstore gesetzt. Die Streckenschwierigkeit bei internationalen Wettkämpfen liegt in der Regel zwischen WW2 und WW4. Die Fahrzeit beträgt etwa zwischen 10 und 20 Minuten und hängt von der Streckenlänge und auch der Flussgeschwindigkeit ab.

In den letzten Jahren entschloss sich der Internationale Kanuverband auch „Wildwasser-Sprint-Bewerbe“ durchzuführen, die auf kürzeren Wettkampfstrecken, daher für Zuseher attraktiver, ausgefahren werden. Gestartet wird in 60 (30) Sekundenabständen.

Zwei Bootsklassen kommen im Wildwassersport zum Einsatz:

Der Kajak, in dem der Athlet sitzt, wird mit Doppelpaddel und ohne Steuereinrichtung gefahren. Der Canadier, in dem der Athlet kniet, wird mit einem Stechpaddel und ebenfalls ohne Steuereinrichtung fortbewegt. Bei den Herren werden alle Kategorien (Kajak-Einer, Canadier-Einer und Canadier-Zweier), bei den Damen aber nur der Kajak-Einer im Wettkampfsport als Disziplin durchgeführt.

Die Bootsmaße: Für die Boote, welche einen Kiel aufweisen, gibt es folgende vorgeschriebene Mindestmaße.

BOOTSKLASSE	HÖCHSTLÄNGE	MINDESTBREITE	MINDESTGEWICHT
Kajak-Einer	4,50 m	0,60 m	10 kg
Canadier-Einer	4,30 m	0,70 m	11 kg
Canadier-Zweier	5,00 m	0,80 m	18 kg

Es werden alle Jahre (früher alle zwei Jahre) Weltmeisterschaften durchgeführt. Weiters wird ein Weltcup jährlich mit einer Wettkampfsreihe von 5 Rennen abgehalten. Europameisterschaften werden jeweils in den ungeraden Jahren im Zweijahresrhyth-

mus durchgeführt. Ebenfalls werden auch Juniorenweltmeisterschaften seit 1988 im Zweijahresrhythmus durchgeführt. Die Wildwasserabfahrt ist leider keine olympische Disziplin. Viele Jahre, seit 1974, wurden in der Wildwasserabfahrt, wie auch im Slalom, Europa - Cup Bewerbe ausgetragen, die nun in den Welt - Cup mündeten.



Abb.: Franz Zeilner Wildwasserabfahrt auf der Enns bei Schladming (K 1 Herren)

1.3. 3. Der Kanuslalom

Der Kanuslalom wird auf einer Strecke von ca. 250 – 300 Metern ausgetragen, bei der neben den natürlichen Hindernissen (Steine) auch noch künstliche Hindernisse (Tore) zu bewältigen sind. Die gehängten Tore müssen in der vorgegebenen Fahrtrichtung befahren werden. Eine Slalomstrecke weist zwischen 18 und 25 Tore auf, wobei mindestens 6 Tore Aufwärtstore (Rot-Weiße-Markierung) sein müssen. Aufwärtstore werden gegen die Flussrichtung befahren. Abwärtstore (Grün-Weiße-Markierung) müssen in der Flussrichtung befahren werden. Bei der Befahrung dürfen die Torstäbe nicht berührt werden. Berührt ein Slalomwettkämpfer eine Torstange, wird dies als Fehler gewertet, welcher mit 2 Strafsekunden (Strafpunkte) geahndet wird. Bei einer falschen Befahrung eines Tores, z.B. wird ein Aufwärtstor abwärts befahren, bedeutet dies 50 Strafsekunden.

Die korrekte Befahrung des Tores wird von Torrichtern überwacht. Die Strafsekunden werden zur Fahrzeit, welche für die Bewältigung der Strecken benötigt wurde hinzugezählt. Seit 1997 werden beide Fahrzeiten inklusive der Strafsekunden zusammengezählt. Bis 1997 wurde nur der bessere Lauf der beiden Durchgänge gewertet. Auch betrug die Strafzeit für eine Torberührung 5 Strafsekunden. Mit den neuen Re-

geln besteht nun trotz einer Torberührung die Hoffnung, einen der vorderen Plätze zu belegen. Wer jedoch gewinnen will, muss jedenfalls fehlerfrei fahren. Die Fahrzeiten betragen je nach Wettkampflänge 2 bis 3 Minuten und der Schwierigkeitsgrad beträgt zwischen WW 2 und WW 4.

Die Boote für den Kanuslalom dürfen keinen Kiel aufweisen. Der Kajak, in dem der Athlet sitzt, wird mit einem Doppelpaddel und ohne Steuereinrichtung gefahren. Der Canadier, in dem der Athlet kniet, wird mit einem Stechpaddel und ebenfalls ohne Steuereinrichtung fortbewegt. Bei den Herren werden alle Kategorien (Kajak-Einer, Canadier-Einer und Canadier-Zweier) ausgefahren. Bei den Damen wird nur der Kajak – Einer ausgefahren.

Für die Boote, welche keinen Kiel aufweisen, gibt es folgende Mindestmaße:

BOOTSKLASSE	HÖCHSTLÄNGE	MINDESTBREITE	MINDESTGEWICHT
Kajak-Einer	4,00 m	0,60 m	9 kg
Canadier-Einer	4,00 m	0,70 m	10 kg
Canadier-Zweier	4,58 m	0,80 m	15 kg

In München wurde 1972 der Kanuslalom (künstlich angelegte Slalomstrecke auf dem Eiskanal in Augsburg) erstmals in das olympische Programm aufgenommen (der Österreicher Norbert Sattler belegte im Bewerb K 1 den zweiten Platz hinter Olympiasieger Siegbert Horn aus der DDR), um dann wieder 20 Jahre warten zu müssen, bis er erneut bei olympischen Spielen durchgeführt wurde. 1992 in Barcelona, 1996 in Atlanta, 2000 in Sydney und 2004 in Athen war der Kanuslalom ein Publikumsmagnet, sowohl bei den Zuschauern vor Ort, als auch in den Medien, besonders im Fernsehen. Bei den olympischen Sommerspielen 2008 in Peking wird der Kanuslalom ebenfalls im Programm sein.

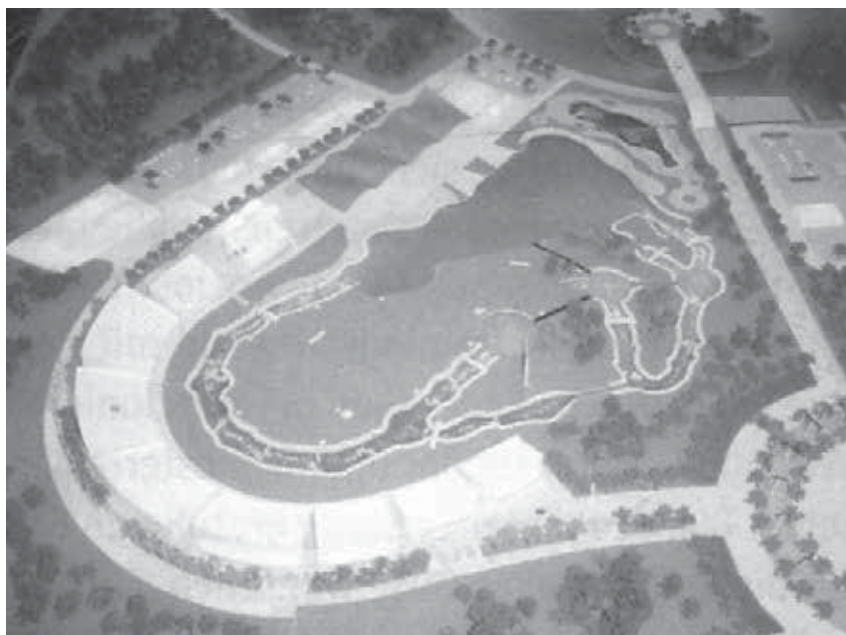


Abb.: Die Kanuslalomstrecke der Olympischen Sommerspiele in Peking 2008



Abb.: Der Eiskanal in Augsburg: die Olympiastrecke von 1972 und WM-Strecke 2003



Abb. : Die Olympiastrecke von Sydney 2000 und WM-Strecke von 2005

Ob der Kanuslalom auch in Zukunft im olympischen Programm bleiben wird, hängt sehr stark davon ab, ob wie bisher, extra für diese Veranstaltung von den Veranstaltungsländern, künstliche Slalomstrecken gebaut werden. Der Bau solcher Strecken ist in der Regel aber mit sehr hohen Kosten verbunden.

In der Disziplin Kanuslalom wird auch jährlich ein Weltcup mit fünf Rennen durchgeführt. Eine Weltmeisterschaft fand ursprünglich alle zwei Jahre statt, jetzt aber jährlich. Die erste Weltmeisterschaft wurde 1949 in Genf in der Schweiz durchgeführt. Die zweiten Weltmeisterschaften im Kanuslalom fanden in Österreich, in Steyr, im Jahre 1951 statt und waren dort ein sportliches Großereignis. Auch werden im Zweijahrestakt Europameisterschaften und Juniorenweltmeisterschaften durchgeführt. Alle Großveranstaltungen werden mit einer Qualifikation und einem Finale durchgeführt. Im Finale sind dann die besten 15 Boote (Herren-Einer 20 Boote) startberechtigt. Es wird auch eine Weltrangliste geführt.



Abb.: Kanuslalom (K1 der Herren)

1. 4. Freestyle - Kajak: Beispiele: Kanurodeo, Squirten, Wellensurfen

1.4.1. Kanurodeo

Die Disziplin Kanurodeo entwickelte sich erst so richtig, als die Kunststoffboote den Kanusport eroberten. Durch die Robustheit der Boote war es nun ohne Gefahr möglich, sich in Walzen länger spielerisch aufzuhalten und Übungen bzw. Manöver durchzuführen. Beim Rodeo kommt es darauf an, sich mit seinem Boot eine gewisse Zeit lang in der Walze aufzuhalten und dabei auch noch Kunststücke vorzuführen. Kunststücke, wie das Paddel hochzuwerfen, um den Kopf wirbeln zu lassen. Kerzen und allerlei Drehungen im Boot zu vollführen. All diese Übungen haben natürlich auch ihre speziellen Namen. Diese Vorführungen werden dabei von Wettkampfrichtern beurteilt. Es kommt dabei besonders auf die Bootsbeherrschung und eine ausgefeilte Technik an. Seit einigen Jahren werden auch in dieser Disziplin Weltmeisterschaften durchgeführt.

Ein neues Wertungssystem: Das neue internationale Judging - System wurde 2005 erstmals bei den Contests eingesetzt. Die Beurteilung der einzelnen Moves basiert nicht mehr auf der technischen Durchführung multipliziert mit dem Variationswert, sondern auf Punkte für jeden einzelnen Move. Sieger wird derjenige Athlet, der die meisten und schwierigsten Figuren in seinen Läufen zeigt. Dieses System fordert die Athleten dazu auf, ständig neue Tricks und Figuren zu versuchen, womit jedoch das Risiko Fehler zu machen, steigt. Die größere Varianz an Moves macht aber die Wettkämpfe für die Zuseher deutlich attraktiver. Der Umstieg in dieses neue System wurde mit einem Workshop von Weltmeisterin Jutta Kaiser (Deutschland) eingeleitet. Teilnehmer waren u.a. die österreichischen Athleten selbst, aber auch Organisatoren, Junioren und Vereinsfunktionäre.

Kanurodeo wird sowohl mit Kajaks aber auch mit Canadiern betrieben.

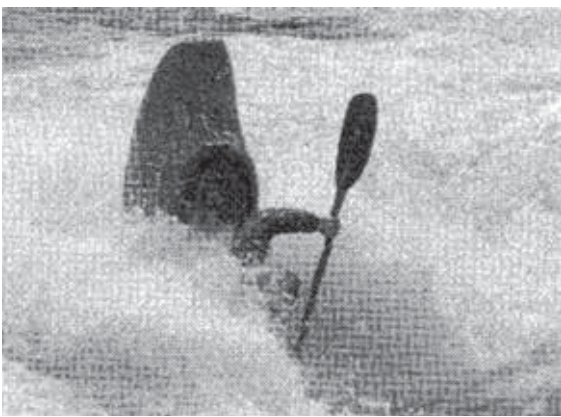


Abb.: Kanurodeo

1.4.2. Squirten

Die Disziplin Squirten kommt aus den USA. Beim Squirten werden spezielle Boote verwendet. Diese sind extrem flach und kurz, sodass größer gebaute Sportler nur sehr schwer Platz in diesen Booten finden. Durch die Form der Boote können hier extreme Manöver durchgeführt werden. Selbst am stehenden Wasser können Überschläge durchgeführt werden. Am fließenden Wasser können auch Variationen durchgeführt werden, bei denen der Fahrer samt Boot für einige Sekunden unter Wasser verschwindet. Er schraubt sich dabei förmlich unter Wasser. Mit diesen Booten werden ganze Flussläufe befahren. In Österreich setzt sich diese Sparte aber nur sehr schwer durch, da man bei diesen Booten durch ihren geringen Auftrieb und ihre flache Bauweise fast immer im Wasser sitzt und dies bei unseren Gebirgsflüssen trotz guter Ausrüstung eine eher kühle Angelegenheit ist. Auch beim Squirten werden nationale und internationale Meisterschaften durchgeführt.

Abb.: Squirten



1.4.3. Das Wellensurfen

Auch beim Wellensurfen mit Booten werden vornehmlich in England, Irland und den USA Wettkämpfe abgehalten. Dabei werden diese Ritte wie beim herkömmlichen Wellenreiten beurteilt. Das Wellensurfen beinhaltet für den Kanuten besonders intensive Handlungs- und Erlebnismöglichkeiten und bietet aufgrund der dafür notwendigen geographischen Örtlichkeiten auch besondere Naturerlebnisse. Für diese Disziplin des Kanusports werden eigene Boote gebaut.



Abb.: Wellensurfen mit einem Kajak

1.5. Der Kanurennsport

Der Kanurennsport ist eine Wettkampfsportart und behauptet sich bereits national und international mit einer langen Tradition und sportlichen Erfolgen der Superlative. So hat es zum Beispiel die Kanurennsportlerin aus Deutschland, Birgit Fischer, geschafft, mit ihren sportlichen Leistungen (u.a. 21 Weltmeisterschaftstitel, 4 Olympiasiege) erstmals in das Guinness – Buch der Rekorde zu kommen.

Mittlerweile (Stand 2006) hat Birgit Fischer neben 8 olympischen Goldmedaillen und vier olympischen Silbermedaillen – trotz Boykott der Olympischen Sommerspiele 1984 in Los Angeles durch die DDR - eine beinahe unglaubliche Erfolgsserie bei Weltmeisterschaften, Europameisterschaften, DDR-Meisterschaften und Deutschen Meisterschaften erreicht. Von 1984 bis 1993 startete sie unter ihrem Mädchennamen Birgit Schmidt.



Abb.: Birgit Fischer nach ihrem achten Olympiasieg im K1V der Damen

Beim Kanurennsport geht es darum, eine bestimmte Strecke auf flachem Wasser zu fahren und dabei so schnell wie möglich ins Ziel zu gelangen. Die Wettkampfstrecke besteht aus neun Bahnen, die durch Bojen gekennzeichnet sind. International übliche Wettkampfdistanzen sind derzeit 200, 500 und 1000 Meter. Die Wettkampfdistanz über 10 000 Meter wird in einem Rundkurs gefahren.

Es gibt zwei verschiedene Bootsarten, die Kajaks und die Canadier. Das Canadierfahren ist den Herren vorbehalten, während im Kajak Damen und Herren an den Start gehen. Beim Kajak wird zwischen dem Einer (K 1), dem Zweier (K 2) und dem Vierer (K 4) unterschieden. Dies gilt auch für den Canadier, dementsprechend dann C 1, C 2 und C 4 genannt. National wird außerdem der Canadier Achter (C 8) gefahren. Ein Kajak wird im Sitzen gefahren, das heißt, der Paddler taucht sein Doppelpaddel wechselseitig ein, um das Boot vorwärts zu bewegen. Im Heck befindet sich ein Steuer, das mit den Füßen über einen Seilzug bewegt wird. Kajaks werden heute bevorzugt aus Kohlefaser hergestellt, aber auch Edelholz (Mahagoni) ist international noch immer üblich. Die Boote sind sehr schmal und labil und es sind daher hohe Anforderungen an das Gleichgewicht gestellt.

Die Canadierfahrer knien in ihren Booten, deren Rumpf weitgehend offen ist. Sie verwenden ein Stechpaddel, mit dem sie auch steuern müssen, denn bei diesen Booten gibt es keine Steueranlage. Die Canadierfahrer beherrschen ganz bestimmte Steuerschläge, um ihr Boot auf dem Kurs zu halten. Mit dem Material, aus dem diese Boote hergestellt werden, verhält es sich genauso wie bei den Kajaks.

Die in den Wettkampfbestimmungen festgelegten Bootsmaße:

BOOTSKLASSE	HÖCHSTLÄNGE	MINDESTBREITE	MINDESTGEWICHT
K1	5,20 m	0,51 m	12 kg
K2	6,50 m	0,55 m	18 kg
K4	11,100 m	0,60 m	30 kg
C1	5,20 m	75 cm	16 kg
C2	6,50 m	75 cm	20 kg
C4	9,00 m	75 cm	30 kg
C8	11,00 m	–	–

Außerdem müssen die Rennboote auf ihrer gesamten Fläche nach außen gewölbt sein und dürfen nicht mit Gleitmitteln beschichtet werden. Bei wichtigen Wettkämpfen werden alle Boote auf die Einhaltung dieser Bestimmungen hin überprüft. Ein Verstoß führt zum Ausschluss des Wettkämpfers:

Der Kanurennsport ist – neben dem Kanuslalom – eine der beiden olympischen Sparten des Kanusports. Der Kanurennsport wurde im Jahre 1936 erstmals in das olympische Programm aufgenommen und ist seitdem fester Bestandteil der Olympischen Spiele. Außerdem gibt es Weltmeisterschaften, Weltcup – Rennen, internationale Wettkämpfe, österreichische Staatsmeisterschaften, Landesmeisterschaften und

viele andere bedeutende Meisterschaften. Auch die Junioren kämpfen schon um die Weltmeisterschaft, um den Weltcup und neuerdings auch um die Europameisterschaft in ihrer Klasse.

Folgende zwölf Disziplinen gehören derzeit ins olympische Programm:

500 Meter	
Kajak - Damen	K1 / K2 / K4
Kajak - Herren	K1 / K2
Canadier – Herren	C1 / C2

1 000 Meter	
Kajak – Herren	K1 / K2 / K4
Canadier – Herren	C1 / C2

Bereits im Jahre 1933 wurden im Kanurensport erstmals Europameisterschaften durchgeführt. Die ersten Weltmeisterschaften im Kanurensport fanden 1938 in Waxholm/Schweden statt. Seit 1970 werden sie in jedem Jahr ausgetragen, in dem keine Olympischen Spiele anstehen. Die Disziplinen wurden oftmals, zuletzt 1996, geändert. Seit 1997 werden in folgenden Disziplinen Weltmeisterschaftstitel vergeben: (bei den Weltmeisterschaften ist pro Nation und Disziplin nur ein Boot startberechtigt)

200 und 500 Meter	
Kajak – Damen	K1 / K2 / K4
Kajak - Herren	K1 / K2 / K4
Canadier – Herren	C1 / C2 / C4

1 000 Meter	
Kajak – Damen	K1 / K2
Kajak – Herren	K1 / K2 / K4
Canadier – Herren	C1 / C2 / C4



Abb.: Renncanadier (C2)

1.6. Der Kanumarathon

Das Interesse für den Kanumarathon beginnt heute schon im Schülerbereich und bei der Jugend. Auch Sportlerinnen und Sportler, deren Zenit im Kanurensport überschritten scheint, haben in dieser Ausdauersportart noch alle Chancen, mit einem hohen Leistungsniveau – nicht nur in den Altersklassen (Masters) – erfolgreich zu bleiben. Die Streckenlänge im Kanumarathon kann 15, 20, 42 oder mehr als 500 Kilometer sein. Die Boote gleichen in Form und Abmessungen denen des Kanu-

rennsportes und, wenn es die Wasserverhältnisse erfordern, denen des Wildwasserrennsportes. Modifikationen sind im Rahmen der Wettkampfbestimmungen möglich und auch notwendig. So kann z.B. ein Wettkampfteilnehmer einen Plastiktank für die Flüssigkeitsaufnahme an Bord nehmen. Bei Wettkämpfen auf Naturstrecken mit wechselnden oder unbekanntem Wassertiefen, sowie bei natürlichen Ausstiegs- und Einstiegsstellen an den sogenannten Portagen haben sich zur Vermeidung von Bootsschäden Klappsteuer bewährt.

Seit 1982 wird alle zwei Jahre als Saisonhöhepunkt der Weltcup im Marathonrennsport ausgetragen. Die Streckenlänge beträgt hier, wie in der Leichtathletik, 42, 195 Kilometer. Portagen und damit verbunden natürlich die Laufstrecken sind obligatorisch. Weltmeisterschaften werden seit 1988 im jährlichen Wechsel mit dem Weltcup ausgetragen. Die wichtigsten nationalen Meisterschaften sind die österreichischen Staatsmeisterschaften. Neben der WM, dem Weltcup, dem Grand Prix und der ÖM (DM) haben auch noch einige andere Veranstaltungen einen guten Ruf erworben. Dazu zählen der Sella – Descent im spanischen Ribadesella, die Tour de Dänemark oder der Nationen – Cup in Berlin, der 1997 zum 42. Mal ausgetragen wurde.



Abb.: Start bei einem Marathon

2. Kanusport als Freizeitsport

2.1. Das Kanuwanderfahren (Flusswandern, Wanderpaddeln)

Im Bereich des Kanuwanderfahrens (Wanderfahrten mit Kanus) sind noch immer die meisten Kanusportler als Freizeitsportler aktiv. In den letzten Jahren hat sich auch der Kanutourismus stark entwickelt.

Für Wanderfahrten auf Flüssen, Seen oder am Meer werden sowohl Kajaks, Canadier und auch das klassische Kanu verwendet. Die unterschiedlichsten Gewässertypen bieten den erlebnis- und erholungssuchenden Kanusportlern ein umfangreiches, vielfältiges Medium, sich auf dem Wasser fortzubewegen. Die Fortbewegung auf dem Wasser ist ein bereits uralter Wunsch der zivilisierten Menschheit. Der erste,

der gewissermaßen sein Boot aus reinem Spaß baute und damit auch auf Flussfahrt ging, war ein Mr. John Mac Gregor, ein englischer Anwalt, der vor über hundert Jahren bereits viele landschaftlich reizvolle Gewässer Europas befuhr. Heute ist Wasserwandern eine der wenigen Möglichkeiten, die Natur noch weitgehend ursprünglich zu erleben. Einen silberglänzenden Fluss hinabfahren oder einen Wiesenbach, kann ebenso schön und erholsam sein wie eine erlebnisreiche Küstenfahrt oder Inselumrundung.

Wasserwandern ist auch gesund und schenkt Lebensfreude. Die Wandertour kann auch zum „Wildniserleben“ werden, wenn man sich Flecken der Erde sucht, die noch wenige Besucher kennen und weitgehend ursprünglich geblieben sind. Dazu gehört natürlich auch das Zelt und die entsprechende „Outdoor“ – Ausrüstung, wie es jetzt heißt. Kanuwandern zählt zu den „Outdoor Activities“ Die gewählte Ausrüstung des Wandersportlers ist aber von den zu befahrenden Gewässern und den Ansprüchen, die vorgegeben sind oder gestellt werden, abhängig. Auch eine Kombination mit anderen Sportarten ist hier möglich und erweitert die Erlebnismöglichkeiten.



Abb.: Wasserwandern: Prijonboot (K II) mit Hecksteuerung



Abb.: Wasserwanderung mit Eskimokajak und Outdoor-Ausrüstung

2.2. Das „Alpine Kajakfahren“

2.2.1. Grundlegendes

Die Ausdifferenzierung der Erlebnis- und der Handlungsmöglichkeiten des Kanuten stellt sich heute in dieser Sportart in einem sehr breiten Spektrum dar. Einen wesentlichen Beitrag dazu leistete die „Kanuindustrie“, die vor allem auf dem Materialsektor und dem Formenbau für sehr unterschiedliche Gewässer und Einsatzmöglichkeiten spezielles Material entwickelte und erzeugte. Den Anstoß dazu gaben die sehr differenzierten Bedürfnisse der Kanusportler. In den vergangenen Jahren hat die Verbreitung des Kanusports als Freizeitsportart ständig zugenommen. Trotzdem ist Kanusport keine Massensportart geworden. Selten geschieht der Zugang zum Kanusport über Medien, weil Kanusport, im Unterschied zu früheren Jahren, dort selten vertreten ist. Das gilt besonders für die Sportberichterstattung des ORF. Er kommt auch nicht über ein besonderes Image dieser Sportart, weil man einfach dazugehören muss, wie dies z.B. beim Golfsport und anderen Sportarten noch der Fall ist. Er kommt auch nicht über den Publicity-Effekt des Leistungssportlers, weil der Kanusport nicht populär genug ist, wie beispielsweise Fußball, Tennis, alpiner Schillauf oder Snowboarden, die durch Vorbildwirkung von Sportlern einen „Boom“ auslösten.

Der Kanusport hat aber viel mit anderen „out-door“ Aktivitäten gemeinsam. Die Auseinandersetzungen des Sportlers mit natürlichen Umwelteinflüssen, wie dem Ele-

ment Wasser, Sonne, Wind und Kälte können besondere Reize sein. Besonders sind auch die Landschaftserlebnisse, wie möglichst unbeeinträchtigte Naturlandschaften, besonders Schluchten und Klammern oder reizvolle Kulturlandschaften, sehr intensiv und sie vermitteln einen bleibenden Eindruck. Beim „alpinen Kajakfahren“ begegnen dem Kanuten fast alle Bewegungsabläufe nicht in der gewohnten Alltagsmotorik. Der Kajakfahrer benutzt vor allem seine Rumpfmuskulatur und seine oberen Extremitäten, um sich mit dem Boot zu bewegen. Der Kanusportler fühlt sich dadurch auch ausgeglichen hinsichtlich einer anderen Form von Körperwahrnehmung und es ist nicht nur über das Bewußtsein ein sinnvoller Ausgleich im Rahmen der physiologischen Beanspruchung. In erster Linie ist das „alpine Kajakfahren“ nicht von normierten Bewegungsabläufen geprägt, sondern von ständig wechselnden Bewegungsanforderungen an den Kanuten. Besonders reizvoll sind hier die sich ständig ändernden Situationen und die meistens individuell zu entscheidenden Lösungsmöglichkeiten von notwendigen oder gestellten Bewegungsaufgaben.

Lehrern und Lehrveranstaltungsleitern soll es aber nicht darum gehen, die Grenzen des Machbaren im Sinne immer höherer Schwierigkeitsgrade auszutesten, sondern durch das „alpine Kajakfahren“ auch die elementare Spielfreude im Umgang mit dem Medium Wasser und Boot, unter Einbeziehung und Rücksichtnahme aller teilnehmenden Sportler, zu vermitteln.

2.2.2. Erlebnismöglichkeiten beim alpinen Kajakfahren

Das alpine Kajakfahren (Wildwasserpaddeln als Freizeitsport) hat das Image einer Abenteuer- und Risikosportart. Die Sportausübung in der freien Natur, die Auseinandersetzung mit Naturräumen beinhaltet für den Kanuten etwas Erlebnisreiches, manchmal sogar auch etwas Spektakuläres. Die Einstufung des alpinen Kajakfahrens als Erlebnissportart im Sinne besonders nachhaltiger Erfahrungen kann jeder, der diese Sportart ausgeübt hat, bestätigen. Eine Risikosportart in Beziehung zu den real auftretenden möglichen Verletzungsgefahren oder eines schweren Sportunfalls ist das Wildwasserfahren dann nicht, wenn man es von Beginn an unter kompetenter Anleitung erlernt, die richtige Sportausrüstung wählt und auch selbst verantwortungsvoll handelt. Beim Wildwasserfahren ist das Verletzungsrisiko vielfach geringer als bei den meisten Sportspielen. Bezogen auf die Anzahl der Sportausübenden ist das Verletzungsrisiko auch erheblich geringer als sich z.B. mit dem Fahrrad im öffentlichen Straßenverkehr zu bewegen.

Der Kanute muss lernen, fließende Gewässer so weit zu beherrschen, dass er sein Boot jederzeit hinsichtlich Bewegungseinrichtung und Bewegungszeitpunkt exakt im Griff hat, d. h. es kontrollieren kann. Der Kanute muss lernen, Wasser und Strömungsformationen zu erkennen und er muss wissen, wie man sich darin verhalten muss. Dazu ist natürlich notwendig, das technische Repertoire dazu zu besitzen, um das Wissen in praktische Handlungen umsetzen zu können.

2.2.3. Wesentliches für den Kanuten

- den Hauptstromzug des Flusses zu erkennen und sich darin auch sicher halten zu können,
- den Hauptstromzug queren zu können und ihn ohne Kenterung verlassen zu können,
- Kehrwasser rechtzeitig erkennen und sie anfahren können,
- Strömungsformationen wie z.B. Wellen, Walzen, Presswasser,...in ihrer Wirkung auf das Boot richtig einschätzen und entsprechende Fahrtechniken auswählen und auch zielgerichtet anwenden können,
- als fortgeschrittener Kanute die Eskimorolle auch im Wildfluss zu beherrschen. Man sollte die Eskimorolle beidseitig (links und rechts) beherrschen, weil dies besonders im schweren Wildwasser notwendig ist (Lage des Bootes und Wasserwiderstand). In der Regel beherrschen aber Kanuten die Eskimorolle auf einer Seite besser – entweder links oder rechts. Beim Eskimotieren spielt auch in vielen Situationen der Zeitfaktor eine entscheidende Rolle.

Alpines Kajakfahren ist eine sogenannte Natursportart (Kanuslalom: bisher noch wenig künstlich angelegte Strecken wie z.B. dem Eiskanal in Augsburg oder Seo de Ugel in Spanien. Im Slalomsport geht der Tend aber in diese Richtung), in der man sich mit seinem Boot und der weiteren Ausrüstung auch Naturlandschaften aus der Wasserperspektive erschließen kann. Besonders ist das alpine Kajakfahren aber Bewegungserlebnis in und mit dem fließenden Wasser. Der Kanute spürt den manchmal gewaltigen Wasserdruck, er nützt die Wasserkräfte aus für seine beabsichtigten individuellen Handlungsziele und er vollführt Bewegungshandlungen mit dem Wasser.

In der Praxis ist jeder Versuch des Kanuten (zumindest bei einem hohen Schwierigkeitsgrad), gegen das bewegte Wasser zu arbeiten, prinzipiell zum Scheitern verurteilt. Eine wesentliche Faszination des Wildwasserfahrens für den Kanuten ist, die Wasserkräfte für Bewegungshandlungen zu nutzen, um individuell beabsichtigte Ziele zu erreichen, die vorhandenen Kräfte zu Bewegungen mit dem Boot wirken zu lassen, in sich aufzunehmen, oder auch eventuell zu verstärken. Hier spielen natürlich Erfahrungswerte des technisch und taktisch fortgeschrittenen Kanuten eine wesentliche Rolle. Die Didaktik des Wildwasserfahrens hat als wesentliches Ziel, die diese Sportart erlernenden Personen exakt zu diesem Ziel zu führen und ihnen klar zu machen, dass ein Kampf gegen das Element Wasser zum Scheitern verurteilt ist.

Nicht zuletzt sollte das alpine Kajakfahren auch einen Beitrag zur Umwelterziehung leisten. Die Kanuten bzw. die Sportler sollten das alpine Kajakfahren als schöne und harmonische Sportart erfahren und es sollte dazu führen, Naturräume, insbesonde-

re natürlich die ausgewählten Flusslandschaften, als wertvoll und erhaltenswert zu empfinden. In Österreich und auch in anderen mitteleuropäischen Ländern gibt es diesbezüglich viele wunderbare Flüsse und Flusslandschaften.

2.2.4. Wesentliches für den Kanuten als Anfänger

2.2.4.1. Die Auswahl der geeigneten Flussabschnitte

Wesentliche Voraussetzung für den Lernerfolg der Anfänger im Kanusport ist die Auswahl des richtigen Flussabschnittes, des richtigen Schwierigkeitsgrades, für die Ersteinführung ins Wildwasser. Ideal ist hier eine Strecke zwischen Schwierigkeitsgrad I und II, die übersichtlich ist, einen deutlich erkennbaren Hauptstromzug aufweist und auf jeder Seite ein ausgeprägtes, großes, d.h. langes und breites, Kehrwasser hat, nicht besonders breit ist und ein flaches Ufer aufweist. Die Wassertiefe von Stromzug und Kehrwasser sollten tief genug sein, sodass ein gekenterter Kanute problemlos darin schwimmen kann. An bewegte Stellen, wie zum Beispiel Schwällen, sollte immer ein längerer, ruhiger Flussabschnitt folgen, um ohne große Anstrengung ans Ufer fahren zu können und eventuell gekenterte Kanuten zu bergen, oder problemlos schwimmend das Ufer zu erreichen.

Grundsatz: Flache Ufer sind bergungsfreundlich!

2.2.4.2. Die Auswahl und das Vertrautwerden mit der Sportausrüstung

Die Auswahl des richtigen Bootes hängt natürlich vom vorhandenen Material, dem Körpergewicht und der Körpergröße des zukünftigen Kanuten ab und wird im Bootshaus oder beim Abladen der Alpinkajaks vom Bootsanhänger oder vom Fahrzeug sein. Es werden fast nur mehr Sportboote aus Polyethylen verwendet und man sollte darauf achten, dass das ausgewählte Boot nicht beschädigt ist, d.h. insbesondere keinen Knick aufweist oder unter der Sitzposition des Fahrers eingedrückt ist. Die dadurch veränderte Bootsform würde sich negativ auf die Fahreigenschaften auswirken. Insbesondere sollte es dicht sein, d.h., dass kein Wasser durch ein Leck oder dergleichen eindringt. Bei der Auswahl des Bootes sollte man sich auch Zeit nehmen und eventuell nach einer kurzen Testfahrt, wenn notwendig, ein anderes Boot nehmen. Der Kanute soll sich in seinem Boot wohl fühlen.

2.2.4.3. Die Vorbereitung des Bootes für den Einsatz im Wasser:

- Das verwendete Boot sollte, wenn notwendig, vollkommen entleert werden (Öffnung am Heck des Bootes - Lenzschraube - oder einen Schwamm zur Entfernung des Wassers verwenden). Wasser im Boot beeinträchtigt die Manövrierfähigkeit negativ und erhöht bereits beim Transport das Gewicht des Bootes.
- Die Auftriebskörper vorne und hinten im Boot (Luftsäcke bzw. Prallplatte) müssen auf Unversehrtheit und Luftdruck überprüft werden. Sie sind eine Auftriebshilfe bei einer Kenterung und es kann um das Volumen, das die Luftsäcke bzw. die Prallplatte einnehmen, weniger Wasser ins Boot gelangen. Dieses sinkt dann auch

nicht so tief ein und kann dadurch nicht so leicht durch Felsen und Steine beschädigt werden. Das Volumen des Alpinkajaks umfasst etwa 300 Liter (300 kg schwer wenn voll Wasser + Bootsgewicht). Daher ist es besonders im bewegten, schnell fließendem Fluss, schwierig, ein mit Wasser gefülltes Boot zu bergen.

- Überprüfen des Sitzgurtes. Dieser sollte nicht zu locker und nicht zu eng eingestellt sein Die richtige Einstellung ist notwendig für einen guten Sitz des Kanuten.
- Überprüfen, wenn vorhanden, der Ablassschraube (Lenzschraube) und deren Fixierung mit einem Gummi oder Band an der Heckschlaufe des Bootes.
- Erst jetzt wird die richtige Sitzposition gesucht. Es wird dem Einsteiger gezeigt, wie man richtig im Boot sitzt, wie man sich verklemmen und die Prallplatte oder die Stemmleiste einstellen muss. Die Sitzposition im Boot muss aufrecht sein und das Becken sollte nach vorne gekippt sein. Knie und Oberschenkel werden seitwärts nach oben außen unter der Schenkelstütze oder am Verdeck des Bootes fixiert.
- Aufziehen der Spritzdecke an Land. Man legt sie zuerst hinten um den Süllrand und zieht sie dann, indem man sie mit den Unterarmen am Süllrand fixiert, nach vorne. Die Schlaufe der Spritzdecke muss immer außerhalb des Bootes sein, um diese bei einer Kenterung leicht öffnen zu können.
- Vorzeigen und Überprüfen des richtigen Anlegens des Neoprenanzuges, der Spritzdecke, der Paddeljacke, der Schwimmweste und des richtigen Aufsetzens des Sturzhelmes. Hier ist auch die richtige Reihenfolge entscheidend.

2.2.4.4. Die wesentlichen Elemente im Ablauf einer Lehrveranstaltung „Alpines Kajakfahren“ (Paddeln) oder für Anfänger dieser Sportart

Die Übungseinheiten am ersten Tag einer Blocklehrveranstaltung oder eines Kurses finden in der Regel auf stehendem Gewässer statt. Es werden hier die wesentlichen Elemente der Grundtechnik des alpinen Kajakfahrens vermittelt bzw. gelernt. Die folgenden Tage im Wildwasser werden geprägt sein von der Anwendung der erlernten Fähigkeiten unter ständig neuen und langsam anspruchsvoll werdenden Bedingungen. Die Strömungsgeschwindigkeit nimmt zu, die Wellen und Walzen werden größer und die Kehrwasser normalerweise kleiner und schärfer. Der Sportstudent oder ein anderer Kanuschüler als fortgeschrittener Anfänger muss dadurch unter eingeschränkten Zeit- und Raumbedingungen zunehmend präziser handeln. Die Einteilung der Teilnehmer in Gruppen kann auch bei bereits existenter Vorerfahrung oder bei unterschiedlichen Lernfortschritten im Gegensatz zu manchen anderen Sportarten durchaus leistungsheterogen sein. Ein zu befahrener Flussabschnitt kann je nach verlangter Aufgabenstellung oder selbstgestellten Ansprüchen sehr unterschiedliche Anforderungen an die lernenden Studenten auf unterschiedlichem Niveau stellen.

2.2.4.5. Wichtige Verhaltensregeln im Anfängerunterricht

Aus didaktischen Gründen sollten vor dem Befahren neuer Flussabschnitte wichtige Gruppenregeln beim Wildwasserfahren thematisiert werden. Für den Anfängerunterricht sollten stets problemlose Flussabschnitte ohne Gefahrenstellen ausgewählt werden. Das alpine Kajakfahren ist aber eine Sportart, bei der überraschend völlig veränderte Situationen auftreten können. Es können im Wildfluss plötzlich spontane Hindernisse, wie z.B. ein umgefallener Baum oder ein verklemmtes Boot, auftreten. Daher sind folgende Verhaltensregeln wichtig:

In unübersichtlichen und kritischen Situationen fährt niemand vor der jeweiligen Lehrkraft. Zur Verständigung unter den Kanuten - Teilnehmer einer Lehrveranstaltung oder Kurses bzw. im Kanusport generell - sind folgende „Zeichen“ wesentlich:

- Eine stehende Hand oder ein stehendes Paddel des vorausfahrenden Lehrers oder Kanuten bedeutet, sofort im nächsten Kehrwasser anhalten.
- Eine bewegte Hand oder ein bewegtes Paddel bedeutet, der Kanute kann weiterfahren.
- Nach links oder nach rechts weisende Hände oder Paddel geben die notwendige oder die sinnvolle Fahrtrichtung vor.
- Überkreuzte Arme bedeuten: Sofort zum Ufer zu fahren, da der Fluss hier für die teilnehmende Gruppe unbefahrbar ist.

VERHALTENSREGELN (ZEICHEN) ZUR VERSTÄNDIGUNG DES LEHRERS UND DER LERNENDEN SPORTSTUDENTEN

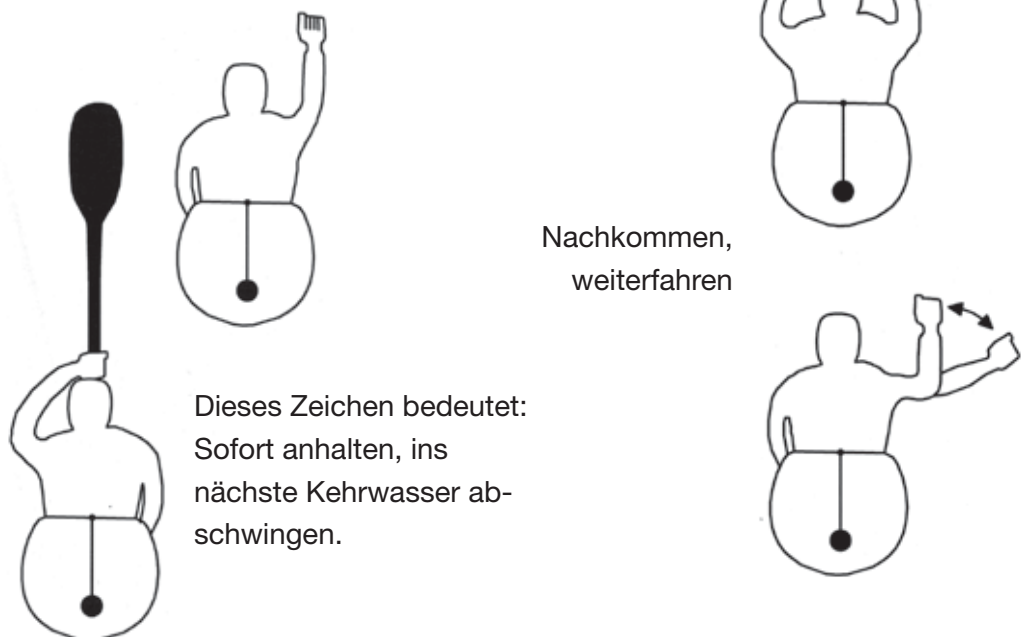
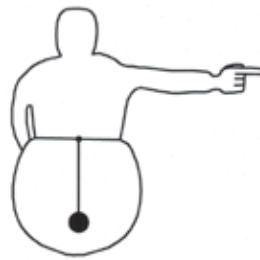


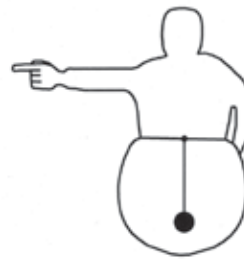
Abb.: Handzeichen zwischen Lehrer und Sportstudenten



Die Stelle ist unfahrbar, sofort aussteigen und tragen



rechts weiterfahren



links weiterfahren

Abb.: Handzeichen zwischen Lehrer und Sportstudenten

2.2.5. Exkurs: Alpines Kajakfahren „Extrem“: Beispiele: Wasserfallspringen und Gletscherkajaking

2.2.5.1. Wasserfallspringen:

Der Kanute als Wasserfallspringer fliegt über die Gefahren, die im Unterwasser eines Abfalles lauern, hinweg. Die Technik: Das Boot in der Anfahrt beschleunigen. An der Fallkante wird das Boot mit einem letzten kräftigen Paddelschlag und einem Hüftschub beschleunigt und durch Körperrücklage wird das Kajak vorne hochgerissen. Wesentlich ist eine aufrechte, dynamische Körperhaltung während der Flugphase und eine exakte flache oder hohe Paddelstütze oder ein Vorwärtsschlag bei der Landung.

Ein Beispiel: Der Sturz über die Huka-Falls.

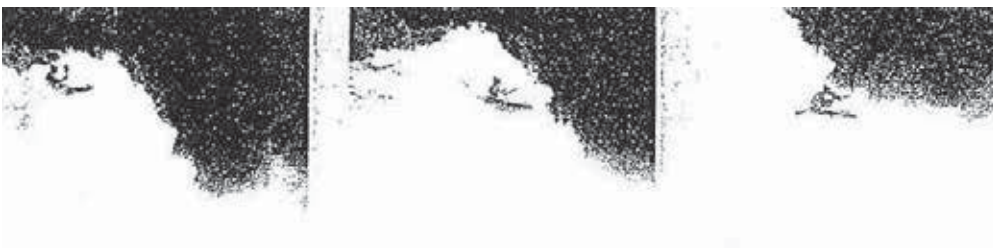


Abb.: Die Technik des Wasserfallspringens – Ein Sturz über die Huka-Falls

2.2.5.2. Gletscherkajaking:

Beim Gletscherkajaking ist natürlich zuerst der Aufstieg zur Einstiegstelle in die Gletscherrinne entscheidend. Der Aufstieg im hochalpinen Gelände erfordert selbstverständlich die notwendige Erfahrung und die nötige Ausrüstung wie z.B. die entsprechende Kleidung, eine Gletscherbrille, einen Eispickel, Steigeisen,... Die Befahrbarkeit einer Gletscherrinne mit einem Alpinkajak ist meistens nur in den Monaten Juli und August möglich und hier ist natürlich auch das herrschende Wetter entscheidend. Verwendet werden dazu sogenannte „Kurzboote“ (geringe Bootslänge und dadurch auch weniger Bootsvolumen) und auch kürzere Paddel. An der Ein- und Ausstiegsstelle werden meistens Seilsicherungen angebracht, bzw. Bandschlingen um sich in die Gletscherrinne hineinzulassen und um sich am Ziel aus dem Eiskanal zu ziehen. An den extrem glatten Eiswänden der Gletscherrinne findet man weder mit Händen noch Füßen Halt.

Abb.: Befahrung einer Gletscherrinne



Beispiel: Gletscherkajaking in den Schweizer Alpen. Toni Prijon (BRD).

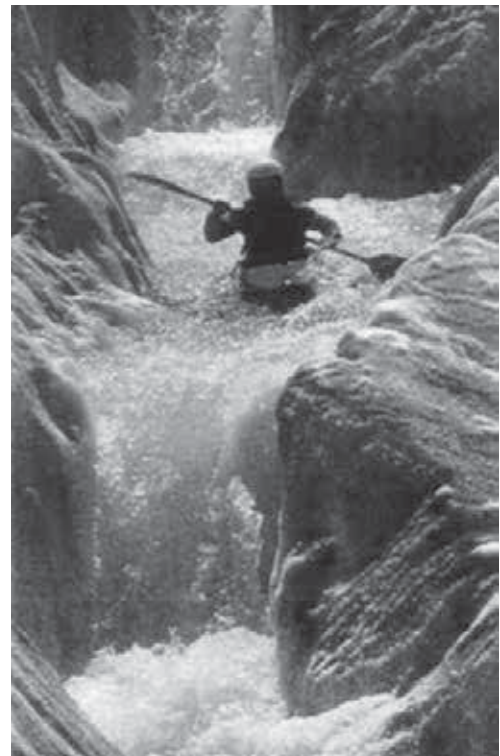
Zustieg: Über die Monte – Rosa –Hütte (Schweiz), insgesamt ca. 5 Stunden.

Einstiegshöhe: Über 2800 Meter.

Länge der Gletscherrinne: ca. 600 Meter.

Das Zentrum des Zermatter Bergkreises mit seinen zweiunddreißig Viertausendern ist ein Aussichtsturm in die Eiszeit. Hier am Fuß des Matterhorns entspringt der höchstgelegene Wildbach Europas. Toni Prijon aus der BRD bezwang diesen „Sturzbach“, der nur an wenigen Tagen des Jahres befahrbar ist, „by fair means“. Nach dem Einstieg nimmt das Gefälle rasch zu und das Boot schießt durch den gewundenen Kanal. Nach einem zweiten Abfall von eindrucksvoller Höhe verschwindet der Bach in einer Gletschermühle. Hier waren bereits Bandschlingen angebracht, um sich aus dem Eiskanal zu ziehen.

Abb.: Befahrung einer Gletscherrinne mit einem Kajak



2.2.6. EXKURS: Die DISZIPLIN HYDROSPEED: Das Riverboogie ist ein Wildwasserbob zum Befahren von Wildflüssen.

Mit dem „Riverboogie“ (ein Wildwasserbob aus HDP) ist man sehr nahe am Wasser bzw sogar im Wasser. Der Neoprenanzug schützt gegen Kälte und Schläge und gibt zusätzlich Auftrieb. Der Anzug für die Sportart „Hydrospeed“ sollte aus fünf Millimeter starkem Neopren gefertigt sein, das beidseitig kaschiert ist und daher eine lange Lebensdauer garantiert. Knie- und Schienbeine sind durch dicke Polster geschützt. Die Neoprenjacke Riverboogie aus demselben Material hat einen Schrittlatz, wie er auch bei Tauchanzügen verwendet wird, und eine wärmende Kapuze. Die kurzen, steifen Flossen lassen sich durch den Fersengummi über den Neoprenschuh befestigen und an alle Fußgrößen anpassen.



Muffensausen contra Wasserbrausen...

Einerlei, hoffentlich zieht es mir die Flossen nicht aus...

Selbst Sprünge vom Ufer mitten ins Wildwasser sind mit dem Riverboogie möglich

Vorläufer des RIVERBOOGIE waren LKW-schläuche, an denen sich Wildwasserschwimmer festhielten. Aber die Schläuche waren träge und ließen sich kaum steuern. 1985 wurde in Frankreich der erste Wildwasserbob aus Kunststoff gebaut.

Der Prijon-RIVERBOOGIE ist ein Wildwasserbob aus HDP, auf dem der Hydronaut bäuchlings liegt und im Wildwasser schwimmt. Der RIVERBOOGIE bietet einem Wildwasserschwimmer genügend Auftrieb und lässt sich exakt steuern. Angetrieben wird der RIVERBOOGIE mit Flossenschlägen. An der Unterseite hat der RIVERBOOGIE einen leichten Kielsprung. Stabilisierungsrippen wirken wie Kufen und gewährleisten eine gewisse Richtungsstabilität. An der Oberseite sind Mulden für Oberkörper und Arme eingearbeitet. Der Hydronaut legt sich mit dem Oberkörper auf den Riverboogie, hält sich an den beiden Handgriffen fest und bewegt den RIVERBOOGIE mit Flossenschlägen vorwärts. Wildwassererfahrung ist von Vorteil, vor allem bei der Beurteilung der Wildwasserstrecke. Das Erfolgserlebnis stellt sich beim Wildwasserschwimmen mit dem RIVERBOOGIE recht früh ein. Die Perspektive ist völlig neu, da sich der Hydronaut mit den Augen fast auf Wasserhöhe befindet. Wichtigste Regel für Hydronauten: Den Riverboogie niemals loslassen

Technische Daten: RIVERBOOGIE
 Länge x Breite: 100 x 70
 Volumen: 260 l
 Gewicht: 9 kg



empf. Zubehör: Tragegurte Damit wird der Riverboogie wie ein Rucksack getragen, Riverboogie Overall 5 mm Neopren, doppelt kaschiert mit Kniepolstern Gr. 48-56
 Riverboogie Jacke 5 mm Neopren, doppelt kaschiert mit Schrittlatz und Kapuze
 Schwimmflossen verstellbare Größe

2.2.7. Die Anforderungen an den Kanuten beim Alpinen Kajakfahren

2.2.7.1. Grundlegendes

Grundsätzlich ist für einen Wildwasserpaddler entscheidend, mit dem individuell vorhandenen technischen und auch den taktischen Fähigkeiten (Antizipationsleistungen) die Anforderungen eines Wildflusses so zu bewältigen, dass er ihn jederzeit kontrolliert befahren kann. Einerseits sind die Anforderungen, die ein Wildfluss an den Kanuten stellt, von den situativen Bedingungen dieses Flusses (Schwierigkeitsgrade) andererseits von den individuell beabsichtigten Zielen (Erlebnisinhalten) abhängig. Die situativen Bedingungen eines Wildflusses sind vor allem die Wasserwucht, das Gefälle, die Hindernisse (Verblockungen), die Strömungsformen, die Walzen und Wellen und die Beschaffenheit des Ufers. Die Erlebnisschwerpunkte als individuelle Handlungsziele des Kanuten sind z.B. Bewegungsfreude im Umgang mit dem Element Wasser, Natur- und Landschaftserlebnis, Spielen in Walzen und Wellen oder nur dem Abfahren des Flusses. Die Erlebnisschwerpunkte des Kanuten können nur dann optimal erreicht werden, wenn das vorhandene Fahrkönnen in Relation zum Schwierigkeitsgrad des Wildflusses stehen. Als Grundregel gilt: jede Überforderungssituation sollte vermieden werden! Die Kanuten verlieren dadurch die Freude am Wildwasserfahren und es kann dadurch auch zu Gefahrensituationen kommen.

Die Anforderungen an den Kanuten beim alpinen Kajakfahren lassen sich in technomotorische, taktische, kognitive und psychische Anforderungen unterteilen.

2.2.7.2. Die technomotorischen Anforderungen

Elementare Voraussetzung in diesem Bereich ist jedenfalls auch ein guter Trainingszustand des Athleten. Die Problemstellungen für den Kanuten sind hier die technisch notwendigen Bewegungsabläufe, die Arbeitsfunktion der beanspruchten Muskelgruppen (siehe schwingende Technik) und die konditionellen Voraussetzungen, um bei ständig wechselnden Situationen beim Befahren eines Wildflusses das Boot kontrolliert und zielgerecht zu steuern, die Fahrgeschwindigkeit zu erhöhen (Beschleunigen) oder zu vermindern oder das Boot zu stabilisieren. Die technisch notwendigen Bewegungsabläufe des Kanuten unterteilen sich in Phasen mit zyklischer Beanspruchung, d.h. gleichförmige, dynamische und sich wiederholende Bewegungen und Phasen mit azyklischer, statischer Beanspruchung. Die dynamische Beanspruchung ist bei der Technik des Grund- und Bogenschlages, die statische Beanspruchung bei den Hang- und Ziehtechniken (Haltearbeit) relevant. Zudem muss der Kanute viele Bewegungsabläufe sehr schnell, d.h. unter Zeitdruck ausführen und er muss auch viele Bewegungsabläufe eher langsam, d.h. unter wenig Zeitdruck ausführen. Die zeitliche Koordination bzw. das richtige Timing ist besonders wichtig. Beim alpinen Kajakfahren stehen Anfänger fast immer unter Zeitdruck und sind daher auch unsicher, weil ihnen noch die entscheidende Antizipationsfähigkeit fehlt und deshalb viele Bewegungskorrekturen notwendig sind.

2.2.7.3. Die taktischen Anforderungen

Elementare Voraussetzung in diesem Bereich ist jedenfalls die mentale Leistungsfähigkeit des Athleten. Beim Befahren eines Wildflusses ändern sich normalerweise die situativen Bedingungen aufgrund der ständig veränderten Flussbedingungen. Für den Kanuten ist daher beim Befahren eines Wildflusses auch die Fähigkeit sehr wesentlich, aus mehreren alternativen Lösungsmöglichkeiten die für die konkrete Situation günstigste auszuwählen. Eine Situation früh erkennen und schnell und richtig handeln ist hier gefragt. Diese taktische Fähigkeit des Kanuten ist besonders durch die Antizipationsleistung bestimmt. Beispiele für taktisches Überlegen und Handeln eines Kanuten sind z.B. Ziehschlag oder Bogenschlag zum Einschlingen ins Kehrwasser, Stellung des Bootes zur Strömung, Beachtung der Flussrichtung oder eines Kehrwassers zum Drehen des Bootes und die Distanz zu einem Hindernis.

2.2.7.4. Die kognitiven Anforderungen

Elementare Voraussetzungen für den Athleten sind hier besonders das existente Leistungsvermögen in der konkreten Disziplin, aber auch die konditionellen und mentalen Voraussetzungen. Um beim Wildwasserfahren schnell und richtig handeln zu können und vor allem auch um Informationen als notwendige Voraussetzung für Antizipationsleistungen aufzunehmen ist ein grundlegendes theoretisches Wissen erforderlich. Das individuelle Fahrkönnen des Kanuten und die speziellen situativen Anforderungen sollten stets im Einklang stehen. Für den Wildwasserfahrer ist es wichtig, die situativen Anforderungen und seine individuellen Fähigkeiten richtig beurteilen zu können.

Die situativen Anforderungen für den Kanuten sind vor allem der aktuelle Wasserstand (ein Wildfluss ändert sich natürlich mit verändertem Wasserstand und mit steigendem Wasserstand erhöht sich auch die Wasserwucht), der gesamte zu befahrende Flussabschnitt, die Gesamtstruktur (die auftretenden Schwierigkeitsgrade, Hindernisse, Ruhezonen zum Bootbergen,...), die Uferbeschaffenheit (Einstieg- und Ausstiegstelle, wo können Sicherungsposten aufgestellt werden, Kehrwasser zum Anhalten, Möglichkeit bei Abbruch der Fahrt eine Straße zu erreichen, Möglichkeit ein Boot zu bergen und auszuleeren,...), und die vorhandenen Strömungsformationen (der Hauptstromzug, Walzen und Wellen, Kehrwasser, Presswasser, überronnene Hindernisse,...).

Die individuellen Fähigkeiten des Kanuten sind vor allem die richtige Einschätzung des eigenen Leistungsvermögens, die Beurteilung der Tagesverfassung und Handlungsalternativen bei kritischen Situationen.

Über eine Situationsantizipation (Analyse) zur Bewegungsantizipation zu gelangen und dadurch die Bewegungen nicht unter Zeitdruck ausführen zu müssen, ist ein wesentliches Ziel jedes (fortgeschrittenen) Kanuten.

2.2.7.5. Die psychischen Anforderungen

Elementare Voraussetzung ist hier die psychische Stabilität, der Leistungsstand in der konkreten Disziplin und das Einschätzen von Situationen. Der Kanute kann auch ein sogenanntes „Flow – Erlebnis“ beim Wildwasserfahren erfahren. Es spielen aber auch Erscheinungsformen der Angst eine wesentliche Rolle. Die emotionale Wirkung kann sehr hoch sein, man ist voll auf die bewältigenden Aufgaben fixiert und vergisst auch Alltagsprobleme. Ein erfahrener Wildwasserkanute hat mit hoher Wahrscheinlichkeit eine andere psychische Befindlichkeit, eine geringere potentielle Stresssituation, als ein Anfänger. Vor allem ist die Wahrnehmungsfähigkeit, die Einschätzung und die Reaktion von situativ bedingten, potentiellen Stresssituationen sehr unterschiedlich. Einem Anfänger im Kanusport muss das Gefühl von Sicherheit vermittelt werden, d.h. ihn beim Erlernen dieser Sportart von Stresssituationen zu befreien. Angst ist meistens eine Folge von Unsicherheit. Sicherheit bedeutet beim Wildwasserfahren „Handlungssicherheit“. Das Wissen, was in einer konkreten Situation zu tun ist und welche Folgen ein Fehler haben kann. Wesentlich ist für den Kanuten, mit konkreten Situationen fertig zu werden. Die psychische Stabilität des Wildwasserfahrers ist ein wesentlicher leistungsbestimmter Faktor beim Lehr- und Lernprozess dieser Sportart. Personen, die Angst vor dem Wasser haben, vor allem mit dem Kopf unter Wasser zu gelangen oder bei einer Kenterung nicht aus dem Boot zu kommen, bedürfen großer Zuwendung vor dem Einsteigen ins Boot. Besonders das Wetter spielt für die psychische Befindlichkeit eines Kanuten, besonders eines Anfängers, eine entscheidende Rolle. Diese ist natürlich in den meisten Fällen bei Sonnenschein und warmen Temperaturen besser als bei Regen und kalten Temperaturen. Auch die Sichtverhältnisse sind entscheidend, insbesondere erzeugt Nebel im Flussbereich, besonders bei Anfängern, häufig eine Angstsituation.

Für die Reduzierung von Stresssituationen sollte man jedenfalls folgendes beachten:

Für einen Anfänger sollte beim Wildwasserfahren die Unterrichtssituation so gestaltet werden, dass er möglichst wenig Misserfolge, d.h. Kenterungen, erlebt und dadurch die Freude am Erlernen dieser Sportart nicht vermindert wird. Das gilt umso mehr, je niedriger die Wasser- und Außentemperatur ist.

G. KENTERN UND SCHWIMMEN IM WILD- FLUSS, SICHERN, RETTEN UND BERGEN

1. KENTERN UND SCHWIMMEN IM WILDFLUSS

1.1. Die Bergung der Ausrüstung

Für einen Anfänger ist das Schwimmen im Wildwasser bereits wegen der meistens sehr niedrigen Wassertemperatur ein Problem. Viele Anfänger haben auch Angst vor Kenterungen. Das Schwimmen in einem Wildfluss ist meistens etwas bisher nicht Gekanntes und wurde auch noch nicht geübt.

Der gekenterte Kanute hat vorerst seine Sportausrüstung zusammenzuhalten, d.h. sein Boot und sein Paddel zu fixieren. Wesentlich ist, das gekenterte Boot mit der Sitzlucke nach unten im Wasser liegen zu lassen (es kann dadurch keine Luft, die eine zusätzliche Auftriebshilfe ist, aus dem Boot entweichen). Das Paddel sollte zusammen mit dem Boot an einer der beiden Kenterschlaufen gefasst werden. Der Kanute könnte sich so auf dem Rücken liegend treiben lassen, bzw. mit der freien Hand und den Beinen Schwimmbewegungen ausführen. Die freie Hand könnte auch dazu verwendet werden, um das Boot des Lehrers oder eines anderen Kanuten zu erfassen und von diesem sicher zum Ufer transportiert zu werden. Ein gekentertes Boot sollte niemals im Bereich der Sitzlucke (Süllrand) gehalten werden, weil über die Sitzlucke zusätzlich Wasser ins Boot eindringen könnte. Es soll auch vermieden werden, dass ein gekentertes Boot beim Schwimmen quer in der Strömung steht, weil es zuviel Wasserwiderstand bieten würde und in dieser Schwimmelage auch durch im Wasser befindliche Felsen leicht geknickt werden könnte.

1.2. Das Schwimmen im Wildwasser

Das Schwimmen im Wildwasser ist auch mit einem bestimmten Verletzungsrisiko verbunden, insbesondere in seichten und steinigen oder verblockten Flussabschnitten mit hoher Fließgeschwindigkeit. In solchen Flussabschnitten sollte der Kanute darauf achten, auf dem Rücken liegend, mit den Füßen voraus und an der Wasseroberfläche zu schwimmen. Die leicht gebeugten Beine können in dieser Position als „Stoßdämpfer“ benutzt werden, wenn man auf Felsen oder andere Hindernisse zuschwimmt. Es werden in dieser Schwimmposition auch die Körperweichteile besser geschützt. Die Augen des schwimmenden Kanuten sollten stets auf mögliche Gefahren gerichtet sein. Von diesen genannten Flusspassagen abgesehen, ist für den Kanuten auch das Kraulschwimmen vorteilhaft, weil sich vor allem die Beine näher an der Wasseroberfläche befinden und dadurch besser vor Steinberührungen geschützt werden.

Wichtig: Die dem jeweiligen Flussabschnitt angepasste, richtige Schwimm- lage vermindert erheblich das Verletzungsrisiko!

Mit Anfängern sollten Schwimmübungen durchgeführt werden, um diesen Sicherheit im Umgang mit dem Wildfluss zu geben und ihnen auch die Angst vor möglichen Kenterungen zu nehmen.

2. SICHERN, RETTEN UND BERGEN

Beim alpinen Kajakfahren soll das Sichern, Retten und Bergen so bald als möglich in den Unterricht eingebaut werden und auch häufig wiederholt werden. Es ist unbedingt notwendig, den Ort, an dem Sicherungs-, Rettungs- und Bergungsübungen demonstriert und geübt werden, sorgfältig auszuwählen. Die Trainingsstrecke sollte eine stärkere Strömung aufweisen und am Ufer Kehrwasser haben. Sie sollte tief genug sein, sodass die Übenden darin schwimmen können, eventuell eine kleine Walze aufweisen und sie sollte anschließend in einen ruhigen Teil übergehen. Besonders wesentlich ist auch, dass dieser Flussabschnitt vom Ufer aus zur Gänze eingesehen werden kann und die Kanulehrer oder unterrichtenden Personen am Ufer einen guten Standplatz haben und sich auch entlang des Flusses bewegen können.

2.1. Die wesentliche Sicherheitsausrüstung:

- Der Wurfsack. Es gibt hier unterschiedliche Modelle, die Funktion ist aber bei allen gleich.
- Die Funktion des Wurfsackes wird erklärt und seine richtige Handhabung geübt. Zur Steigerung der Intensität sollte das Werfen des Wurfsackes zuerst an Land und mit geschlossenem Sack versucht werden, um das zeitraubende Einfüllen des Seiles zu verhindern. Der Kreativität der Übungsmöglichkeiten sind kaum Grenzen gesetzt. Hier eine Auswahl von Übungen zum zielgenauen Werfen an Land:
- Der Übende soll versuchen, in einen Kreis oder in die Sitzlucke seines Bootes zu treffen.
- Zwei oder mehrere übende Personen werfen sich den Wurfsack zielgenau zu. Man lernt hier das Werfen und das Fangen.
- In unterschiedlichen Abständen werden verschiedenfarbige Kanuhelme als Ziele verwendet.
- Ein Long John wird mit Schwimmweste und Helm versehen und als Zielpuppe verwendet.

- Ein Helm wird auf ein Paddel gesteckt und von einem Übenden getragen um ein bewegliches Hindernis zu haben.

Erst dann wird das Seilende festgehalten und der Wurfsack geworfen. Ausgangsposition: Der Wurfsack wird in die Wurfhand genommen. Das Seilende wird mindestens um zwei Meter herausgezogen und wird dann zum Festhalten mit einer einfachen Schlinge um die nicht werfende Hand gelegt, sodass es im Notfall gelöst werden kann. Erst wenn die Wurfübungen an Land beherrscht werden, werden Wurfübungen im fließenden Wasser geübt. Die durch die Strömung des Flusses bedingte Bewegung des Ziels muss nun mitberechnet werden. Es sollten in bestimmten Abständen mehrere Werfer am Ufer aufgestellt werden. Wenn der erste Schüler nicht trifft, dann der zweite Schüler usw.

- Die Erste Hilfe – Ausrüstung. Diese muss vor Verwendung immer kontrolliert werden.
- Die Seilrolle bzw. mehrere Seilrollen gleichzeitig und die Funktion des Flaschenzuges.
- Der Paddelhaken und seine möglichen Funktionen.
- Die Schwimmweste mit Cowtail und Panikverschluss und deren Funktion. Die notwendige Auftriebskraft einer Schwimmweste.
- Karabinerhaken zum Befestigen von Wurfsack, Paddelhaken, usw.

3. DIE ESKIMOROLLE (KENTERROLLE)

3.1. Grundlegendes

Die Eskimorolle, die auch Kenterrolle genannt wird, ist eine Methode ein gekentertes Kajak oder einen gekenterten Canadier (C1 und auch C2) schnell und ohne aussteigen zu müssen wieder aufzurichten. Die Eskimorolle ist also eine Wiederaufrichtetechnik im Kanusport. Durch die exakte Beherrschung können besonders im schweren Wildwasser kritische bzw. gefährliche Situationen vermieden werden. Eine eventuell notwendig gewordene Bergung eines Kanuten und der Ausrüstung nach einer Kenterung sind dann nicht notwendig.

Der Ursprung der Eskimorolle liegt bei den Eskimos. Die Inuit konnten nicht schwimmen, besonders wegen des lebensgefährlich kalten Eismeeres, das ein Erlernen unmöglich machte. Für die Inuit war deshalb diese Wiederaufrichtetechnik, die Eskimorolle, nach einer Kenterung überlebenswichtig.

In Europa wurde die Eskimorolle durch die Expeditionsberichte des norwegischen Polarforschers Fridtjof Nansen bekannt. Nansen war auch Nobelpreisträger und für den Völkerbund, der Vorgängerorganisation der UNO, tätig. Wie bereits angeführt war in Österreich Edi Hans Pawlata am 30. Juli 1927 der Erste, der sie beherrschte. Pawlata veröffentlichte 1928 ein Lehrbuch zur Eskimorolle mit dem Titel: „Kipp, Kipp, Hurra! Im reinrassigen Kajak“, in dem er seine Technik beschrieb.

Die technische Perfektion und Vielfalt der Kentermanöver der Inuit ist bis Heute von jenen in Europa und den Vereinigten Staaten von Amerika üblichen Techniken des Wiederaufrichtens eines Kanus unerreicht. Beispielsweise müssen für die Teilnahme an den Grönländischen Kajakmeisterschaften etwa 30 verschiedene Kentermanöver beherrscht werden.

3.2. Der grundlegende Bewegungsablauf einer Eskimorolle

Nach Kenterung: Das Paddel wird - ohne die Paddelhaltung zu verändern - parallel zum Boot (Kajak) gelegt, das vordere Paddelblatt flach auf der Wasseroberfläche liegend. Der Körper des gekenterten Kanuten ist beinahe senkrecht unter dem Boot (Unterseite des Bootes an der Wasseroberfläche). Dann wird dieses Paddelblatt in einem Bogen nach außen geführt – möglichst lange Druck am Paddelblatt – wodurch ein Auftrieb erzeugt wird. Während dieser Bewegung wird das Boot aus der Hüfte nach oben gedreht. Der Körper des Kanuten wird als letztes hochgezogen (Rollbewegung: Boot aus der Hüfte aufdrehen, dann Körper und Kopf).

Ein Grundfehler, den besonders Anfänger machen ist ein falscher Hüftknick. Es wird hier versucht zuerst den Kopf aus dem Wasser zu bringen, wodurch ein falscher, nicht zum Ziel führender Bewegungsablauf entsteht. Der richtige Bewegungsablauf sollte im Hallenbad oder bei ausreichenden Außentemperaturen auf stehendem Gewässer (z.B. Badensee) erlernt werden.

Auch Canadier (C1 und C2) lassen sich durch Anwendung der Eskimorolle aufrichten. Beim Canadier ist aber der Schwerpunkt höher als beim Kajak weshalb mit dem Stechpaddel nach Kenterung des Kanuten zuerst das Paddelblatt wie beim Kajak nach außen geführt wird und dann senkrecht das gesamte Paddelblatt noch nach unten gedrückt wird um möglichst lange Auftrieb erzeugen zu können. Bei einer gekenterten C2 Besatzung ist die Koordination bzw. das richtige Timing der Kanuten bei der Eskimorolle besonders wichtig.

Als Arten der Eskimorolle sind in abgewandelter Form, jedoch immer mit Schwerpunkt auf der Bootsdrehung des gekenterten Bootes, noch die Rückwärtsrolle (hinteres Paddelblatt wird verwendet), die kurze Rolle (ohne Bogen), die lange Rolle (Paddel am Paddelblatt gehalten vom Boot weggestreckt), Handrolle (ohne Paddel) und auch noch andere Varianten möglich.

Letztendlich entwickelt im Laufe der Zeit aber jeder geübte Kanute seine für ihn bestmögliche Technik für die Ausführung der Eskimorolle. Entscheidend ist auch immer die Lage des Paddlers zur Strömung, die vorhandene Strömungsform, die Paddelstellung beim Kentern usw. Hier ist in kurzer Zeit die richtige Entscheidung zu treffen, besonders um nicht gegen die Strömung bzw. gegen das Wasser zu arbeiten, was in der Regel zum Misserfolg führt.

3.3. Mögliche technische „Reinformen“ der Eskimorolle

3.3.1. Die Rolle in Vorlage

Die Rolle in Vorlage ist eine moderne Form der Eskimorolle, bei welcher der Oberkörper des Kanuten während der gesamten Bewegung in bestmöglicher Vorlage bleibt. Es wird hier zuerst das Paddelblatt aus der Ausgangsposition, bei welcher das Paddel parallel zum Kajak (parallel zur Bootslängsachse) auf der Wasseroberfläche liegt, auf 90 Grad zur Bootslängsachse bewegt. Bei diesem Bogen des Paddelblattes auf der Wasseroberfläche soll das Paddelblatt nicht absinken. Aus dieser optimalen 90 Grad Position mit dem größtmöglichen Hebel startet die eigentliche Rollbewegung, indem nun das Boot mit der Hüfte aufgerollt wird. Ganz zum Schluss gleitet der Oberkörper, zuletzt dann der Kopf, immer noch in bestmöglicher Körpervorlage, aus dem Wasser. Noch immer sind aber auch Rollen, bei denen der Oberkörper nach hinten bewegt oder geworfen wird, weit verbreitet. Beispielsweise die Bogenschlagrolle. Die Rolle nach vorne ist aber die eindeutig bessere Variante, weil einerseits ein richtiger Hüftschwung nur bei aufrechtem vorgebeugtem Oberkörper möglich ist. Andererseits ist die Verletzungsgefahr geringer, da man während der gesamten „Unterwasserphase“ den Aktionsarm schützend vor dem Kopf hält, weniger Tiefgang hat und nicht das Gesicht und den Hals eventuellen Hindernissen entgegenstreckt, sondern allenfalls den Hinterkopf (Schutz durch Sturzhelm) und den Rücken (Schutz durch Schwimmweste). Zudem ist man nach misslungenen Rollversuchen wesentlich besser wieder in der Ausgangsposition für einen neuerlichen Eskimotierversuch. Letztendlich ist auch derjenige Kanute, der seine Rolle in Oberkörpervorlage beendet, schneller wieder in Paddelposition als jener gekenterte Kanute, der sein Paddel und den Oberkörper erst wieder von hinten nach vorne bringen muss.

3.3.2. Die Bogenschlagrolle

Die Bogenschlagrolle ist eine Rolle mit Oberkörperbewegung nach hinten. Dabei wird die Aufrichtkraft durch einen Bogenschlag über 180 Grad erzeugt, wobei der Oberkörper dem Paddelblatt nach hinten folgt. In der Praxis gilt diese Rolle zwar als leicht zu erlernen, sie hat aber den großen Nachteil, dass sie in einer ungünstigen Stellung des Oberkörpers (Rückenlage) endet.

3.3.3. Die Hangrolle

Bei der Hangrolle wird das Paddel in eine 90 Grad Position über die Wasseroberfläche gebracht. Dann erst wird nach unten gezogen und das Boot (Kajak) mit einem

Hüftschwung aufgerichtet. In der Praxis gilt diese Art der Rolle als leicht erlernbar. Sie erfordert aber einen gewissen Grad an Beweglichkeit und eine exakte, saubere Paddelbewegung, um wirkungsvoll zu sein.

3.3.4. The „Sweep Roll“

Die sogenannte Sweep Roll kombiniert Bogenschlag- und Hangrolle. Sie beginnt mit einer Bogenschlagbewegung, wobei bereits mit einer Aufrichtbewegung begonnen wird und ändert ab der 90 Grad Position die Paddelbewegung nach unten. Damit kombiniert diese Art der Rolle auch die Vorteile der Bogenschlag- und Hangrolle und ergibt im Ergebnis eine schnelle Möglichkeit um das Boot aufzurichten.

3.3.5. Die Rückwärtsrolle

Bei der Rückwärtsrolle wird das Paddel von hinten nach vorne gezogen. Der gekenterte Kanute führt hier also einen Bogenschlag in umgekehrter Richtung aus. Wie bei der Sweep Roll wird dabei bereits mit der Aufrichtbewegung begonnen und sobald die 90 Grad Position erreicht ist, folgt dann eine Paddelbewegung nach unten. Diese Form der Rolle eignet sich besonders, wenn der Kanute in Rückenlage kentert.

3.3.6. Die „Steyr Roll“

Die Steyr Roll ist die typische Rolle um Canadier-Boote aufzurichten. Sie kann mit einem Stechpaddel ausgeführt werden, ist aber auch mit einem Doppelpaddel als sogenannte „lange Rolle“ möglich“. Dabei wird das Paddel an einem Ende gefasst und das andere Ende in der 90 Grad Position aus dem Wasser gehoben. Mit diesem Hebel wird das Boot, unterstützt durch eine Hüftbewegung, aufgerichtet. Diese Technik wurde besonders vom Steyrer Canadierfahrer Anton Biegel entwickelt und weiterentwickelt.

Der Steyrer Hans Schlecht hat im Kajak eine Technik entwickelt indem er nach Kenterrung das Paddel mit einer Hand an einem Paddelblattende und mit der zweiten Hand am Paddelschaft festhielt, das Paddel fast senkrecht in die Luft streckte und dann mit Schwung nach unten auf die Wasseroberfläche treffen ließ und noch ein Stück im Wasser nach unten bewegte um sich dadurch wieder aufzurichten.

3.3.7. Die Handrolle

In Situationen des Kanuten, in denen das Kajak ohne Paddel aufgerichtet werden muss, ist das Beherrschen der sogenannten Handrolle erforderlich. Dabei wird zu Beginn der Oberkörper zur Seite geschwungen und durch einen impulsiven Hüftschwung, bei gleichzeitigem Schlagen der Hände nach unten, das Kajak wieder aufgerichtet. Die Handrolle kennt verschiedenen Varianten wie beispielsweise die Doppelschlag-Handrolle oder die Handrolle in Rückenlage, sowie auch Kombinationen die teilweise ähnlich sind zu den mit Paddel dargestellten. Allerdings beherrschen in der Regel nur wenige Kanuten die Handrolle im stehenden Gewässer und noch weniger im Wildfluss. Einer dieser Kanuten der die Handrolle auch im schweren Wildwasser gut beherrschte, war der Österreicher Norbert Sattler.

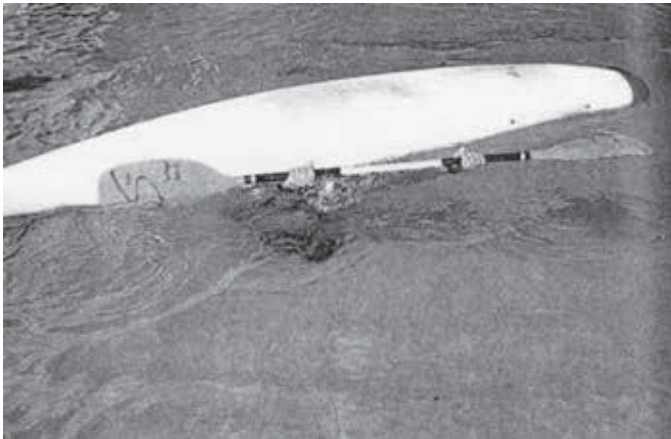


Abb.: Ausführung einer halben Eskimorolle rechts

H. DIE GESUNDHEITLICHEN ASPEKTE BEIM KANUSPORT

1. MÖGLICHE ÜBERLASTUNGEN UND VERLETZUNGEN BEIM WW-FAHREN

1.1. Grundlegendes

Beim „alpinen Kajakfahren“ sind ein Großteil der Verletzungen sogenannte Bagatellverletzungen, wie z.B. Prellungen, Blutergüsse und Hautabschürfungen, die fast ausschließlich beim Schwimmen des gekenterten Kanuten passieren. Sportunfälle mit schweren Verletzungen sind beim „alpinen Kajakfahren“ eher selten. Vereinzelt kommt es aber leider auch zu tödlichen Sportunfällen durch Ertrinken des Kanuten. Besonders gefährlich sind sogenannte Klemmunfälle. Die Ursachen dafür liegen aber fast immer in einem Fehlverhalten des Sportlers und nur sehr selten in einer Einwirkung seitens dritter Personen.

Arme und Beine des Kanuten sind am häufigsten von Verletzungen betroffen. Eher selten sind Kopfverletzungen, noch seltener sind Verletzungen des Rumpfes. Rumpferletzungen sind manchmal die Folge von Kollisionen zweier Kanuten. Hier schützt zwar die Schwimmweste, aber ein Auftreffen des Buges oder des Hecks eines Bootes mit voller Wucht am Rumpf des Mitsportlers kann zu Verletzungen führen. Der überwiegende Teil der Verletzungen sind Hautabschürfungen, Prellungen, Blutergüsse und Quetschungen. Die Auskegelung eines Schultergelenkes kommt selten vor, sie zählt aber bereits zu den schwerwiegenden Verletzungen im Kanusport. Betroffen sind hier aber eher Sportler, die bereits eine Disposition zu einer Schulterluxation haben. Äußerst selten kommt es zu Knochenbrüchen oder Bänderverletzungen des Kanuten. Diese Verletzungen können im Normalfall nur bei Kenterungen in extrem schweren, verblockten, mit hoher Wasserwucht versehenen Flussabschnitten passieren. Verletzungen passieren manchmal aber auch beim Ein- und Aussteigen bzw. beim Transport der Ausrüstung. Hier besonders durch Stürze infolge von Ausrutschen im unwegsamen Gelände oder durch Ausrutschen auf nassen Felsen.

Das Einhalten der Sicherheitsbestimmungen, eine entsprechende Sicherheitsausrüstung, Konzentration und die Beachtung des eigenen Leistungsvermögens können Verletzungen weitgehend reduzieren. Grundsätzlich ist auch eine gute Grundlagenausdauer für Kanuten von großem Vorteil.

1.2. Überlastungen des Armes und der Hand

Besonders bei Anfängern im Kanusport treten gelegentlich Sehnenscheidenentzündungen auf. Der Anfänger hält meistens sein Paddel während des Kanufahrens unbewusst verkrampft fest. Diese Überlastungserscheinung wird häufig noch durch kalte Witterungsbedingungen unterstützt. Beim fortgeschrittenen Kajakfahrer kann

die Ursache für eine Sehnenscheidenentzündung im hohen Umfang und in der hohen Intensität der Übungseinheiten, unterstützt durch kaltes Wasser, liegen. Es ist ratsam, beim Auftreten einer Sehnenscheidenentzündung, einen Arzt zu kontaktieren.

1.3. Überlastungen des Rückens und der Wirbelsäule

Das „alpine Kajakfahren“ kann zu Verspannungen im Rückenbereich und dadurch auch zu entsprechenden Schmerzen führen. Ursache dafür kann eine falsche Sitzhaltung im Boot sein. Eine Veränderung der Sitzposition und Ausgleichsübungen können die Beschwerden vermindern oder beseitigen. Besonders ein gezieltes Krafttraining ist grundsätzlich für Kanuten von großem Vorteil.

1.4. Verletzungen beim „alpinen Kajakfahren“

1.4.1. Kopf- und Gesichtsverletzungen

Im Bereich des Kopfes können Verletzungen der Haut bzw. Platzwunden oder eine Gehirnerschütterung, im Gesichtsbereich Blutergüsse und Schnittwunden, in seltenen Fällen auch Knochenverletzungen oder Verletzungen der Zähne, durch Steine oder Felsen im Fluss bei einer Kenterung oder beim Eskimotieren entstehen. Im schweren, verblockten und seichten Wildfluss kann ein „Integralhelm“ oder ein Helm mit Gesichtsschutz eine Verletzung verhindern. Der Kanute muss an einigen wenigen Flusspassagen bei einer erfolgten Kenterung situativ entscheiden, ob ein schnelles Aussteigen aus dem Boot wegen einer eventuellen Verletzung der Vollführung einer Eskimorolle vorzuziehen ist. Sollte er sich aber in solch einer Situation für eine Eskimorolle entscheiden, ist eine Rolle mit vorgeneigtem Oberkörper zu empfehlen, weil der durch den Helm geschützte Kopf und der Rücken (Schwimmweste) Stöße durch Steine und Felsen besser verkraften können als das Gesicht und der Bauchbereich.

1.4.2. Verletzungen der Haut

Der überwiegende Teil der Verletzungen beim Kanusport betrifft Hautverletzungen. Hautabschürfungen passieren besonders häufig im Bereich der ungeschützten Hände. Bei Anfängern sehr häufig durch das eigene Boot und im Bereich des Daumens wegen seiner Nähe zum Boot. Anfänger bekommen durch die ungewohnte Belastung der Paddelhaltung häufig auch Schwielen und Blasen im Bereich der Handfläche oder es lösen sich dort Teile der Haut. Ansonsten sind im Wasser liegende Steine und Felsen die Ursache. Besonders der Anfänger stößt diese Wunden immer wieder auf und der ständige Wasserkontakt hat negativen Einfluss auf die Heilung der Wunde. In solchen Fällen ist die Verwendung von Kanuhandschuhen zu empfehlen.

1.4.3. Verletzungen der Hände, Arme und der Beine

Quetschungen, Prellungen, Zerrungen, Verstauchungen und nur sehr selten auch Knochenbrüche sind die auftretenden Verletzungen beim „alpinen Kajakfahren“ im Bereich von Händen, Armen und Beinen. Diese genannten Verletzungen können

durch Kontakt mit Steinen und Felsen beim Schwimmen des gekenterten Kanuten in seichtem, steinigem oder in verblocktem Wasser entstehen. Ein geeigneter Neoprenanzug und die Schwimmweste können die Stöße etwas dämpfen und das Verletzungsrisiko vermindern. Zerrungen können durch richtiges Aufwärmen weitgehend verhindert werden. Ansonsten ist die Beherrschung der Eskimorolle, die schnell vollführt wird, ein Garant um Verletzungen zu vermeiden.

1.4.4. Schulterverletzungen

Beim „alpinen Kajakfahren“ ist eine Schulterluxation zwar eine selten auftretende, aber bereits eine schwere Verletzung. Eine ausgekegelte Schulter verursacht dem Sportler mit Sicherheit große Schmerzen und setzt auch die Bewegungsfähigkeit des Schultergelenks außer Kraft. Fast ausschließlich tritt eine Schulterluxation durch die Anwendung der „hohen Paddelstütze“ auf. Bei der Anwendung durch die hohe Paddelstütze wird mit langem Arm in weiter Auslageposition gestützt. Durch diese weite Auslage des Kanuten wirkt ein langer Hebelarm und durch die starke Wasserströmung oder Schläge durch Widerstände, wie etwa Steine und Felsen, entsteht eine große Widerstandskraft. Der Körper des Kanuten befindet sich während der Vollführung der „hohen Paddelstütze“ meist in Rückenlage und der Arm ist nach außen gedreht, wodurch das Herausspringen des Oberarmkopfes bewirkt werden kann. Der Oberarmkopf ist viel größer als die Gelenkspfanne und der Kopf kann beim Auftreten großer Widerstandskräfte aus der Gelenkspfanne herauspringen.

1.4.5. Erste Hilfe bei Sportverletzungen – die Sportapotheke für Kanuten

Grundsätzlich leben Menschen die vernünftig Sport betreiben gesünder. Das gilt natürlich auch für Kanusportler. Das Herz-Kreislaufsystem wird besonders bei Ausdauersportarten trainiert, das Immunsystem, die Muskeln und die Knochen werden gestärkt. Es kann leider im Sportbereich auch zu Verletzungen kommen. Mögliche Verletzungen im Kanusport wurden bereits dargestellt. Die häufigsten Sportverletzungen im Kanusport sind in der Praxis Prellungen, Schürfwunden, Quetschungen, Verstauchungen und Zerrungen.

In vielen Bereichen des Sports – so auch im Kanusport – ist es daher sinnvoll, eine „Sportapotheke“ einzurichten, die im Bedarfsfall auch greifbar ist. Besonders bei Freiluftsportarten wie dem Kanusport, wo die Erreichung diverser Einrichtungen oder das Erreichen von Fahrzeugen nicht immer leicht möglich ist, ist das Anlegen einer „Sportapotheke“ zu empfehlen.

Eine zweckmäßige Sportapotheke soll jedenfalls Verbandsmaterialien (Pflaster, Sprühpflaster, sterile Wundauflagen, Tapeverbände, Leukoplast und Mullbinden zum Fixieren der Wundauflagen), Desinfektionsmittel, Einmalhandschuhe, eine Pinzette und eine Schere beinhalten. Bei unblutigen Verletzungen bringt ein Vereisungs-Spray sofortige Schmerzlinderung. Zur äußerlichen Anwendung bei Prellungen, Verstauchungen und Blutergüssen sind flüssige Zubereitungen und Gele sehr geeignet. Sie

kühlen zusätzlich durch die Verdunstung. Die enthaltenen Wirkstoffe bekämpfen den Schmerz und die Entzündung. Zur Behandlung oder Nachbehandlung von Wunden sind Salben mit dem Wirkstoff Dexpanthenol empfehlenswert. Dieser Wirkstoff fördert die Neubildung der obersten Hautschichten, sorgt für eine gute Wundheilung und reduziert die Narbenbildung.

1.4.6. Erste Hilfe bei Sportunfällen – Neue Wiederbelebungseleitlinien

.Auch im Kanusport kann ein Sportler durch Einwirkungen von außen oder durch andere Gründe bewusstlos werden bzw. kann es bei Sportlern zu Atem- und Herzstillstand kommen.

Bei Atem- oder/und Herzstillstand eines Kanuten müssen Mitsportler oder andere Personen jedenfalls sehr schnell reagieren und die richtigen Maßnahmen setzen. Beispielsweise kann im Kanusport Atem- oder/und Herzstillstand im Zusammenhang mit einer Kenterung und einer gewissen Dauer des Sportlers unter Wasser eintreten. D.h., als Folge einer bestimmten Dauer des Sportlers ohne ausreichender Atemluft und damit ohne der notwendigen Sauerstoffversorgung des Gehirns. In solchen Fällen muss eine Wiederbelebung (Reanimation) des Sportlers durchgeführt werden.

Vom Internationalen Wiederbelebungsrat (ILCOR) wurden im November 2005 die weltweit gültigen neuen Leitlinien für die Reanimation von Erwachsenen und Kindern in der Fachzeitschrift „Resuscitation“ veröffentlicht. Die offizielle deutsche Übersetzung erschien im Februar 2006 in der Zeitschrift „Notfall und Rettungsmedizin“ als Online – Publikation.

Die Reanimationsleitlinien sind zwar vorwiegend für medizinisches Fachpersonal festgelegt, das Kapitel über Basiswiederbelebungsmaßnahmen richtet sich aber auch an alle Ersthelferinnen und Ersthelfer. Daher auch an Kanusportler oder mit dem Kanusport in Verbindung stehende Personen. Zu diesen Personen gehören natürlich auch Leibeserzieher (Bewegung und Sport), Trainer, Kajaklehrer bzw. alle Personen, die im Sport tätig sind und vor solch einer Situation stehen. Ohne diese Personen hätten NotfallpatientInnen in vielen Fällen auch keine Überlebenschance.

Die Empfehlungen des Europäischen Wiederbelebungsrates (European Resuscitation Council, ERC) basieren auf einer evidenzbasierten Zusammenfassung des aktuellen medizinisch – wissenschaftlichen Standes der Wiederbelebung.

Obwohl bereits im Jahre 2000 die Leitlinien für Reanimation vereinfacht wurden, konnte die Anzahl der PatientInnen, welche den Kreislaufstillstand ohne neurologische Folgeschäden überlebten, nur geringfügig verbessert werden. Mitursache dafür waren die zu langen Pausen bei der Herzdruckmassage. Bis zu 50 Prozent der gesamten Reanimationsperiode erfolgte keine Herzdruckmassage. Es wurde kein Blut mehr zum Herz und zum Gehirn transportiert.

Selbst wenn man die Analysezeit des AEDs (automatischer externer Defibrillator) abzieht, betrug der Pausenzeitraum immer noch 38 Prozent. Das Gehirn sollte aber nicht länger als vier Minuten ohne Sauerstoff sein, unnötig lange Pausen sind daher fatal.

Ziel der Vereinfachung war es, die Pausen drastisch zu reduzieren und gleichzeitig Laienhelfern und Fachpersonal das Lernen und Erinnern zu erleichtern. „Das Einzige, was ein Laie falsch machen kann, ist gar nichts zu tun“.

Der neue Rhythmus für alle: 30:2

Die Leitlinien von 2005 empfehlen wesentlich mehr Herzdruckmassagen. Das sind 30 Kompressionen im Wechsel mit 2 Beatmungen (bisher 15:2). Dieses Verhältnis 30:2 soll bei erwachsenen Personen und von Laienhelfern auch bei Kindern (Ausnahme Neugeborene) angewandt werden. Fortschritte in der Defibrillator – Technologie ermöglichen es nun, den elektrischen Schock bei Kreislaufstillstand früher und effizienter anzuwenden. Statt der bisher gelehrt und durchgeführten Dreier – Schockserie wird nun mehr ein einzelner Defibrillatorschock abgegeben. Jeweils gefolgt von zwei Minuten 30:2 Herzdruckmassagen und Beatmung.

Die therapeutische Kühlung (therapeutische Hypothermie)

Das Auskühlen des menschlichen Körpers (Hypothermie) schützt für einen bestimmten Zeitraum das Gehirn vor den Folgen eines Kreislaufstillstandes. Rezente Studienergebnisse bewiesen, dass die milde Kühlung (32 Grad bis 34 Grad) einer reanimierten, aber weiterhin bewusstlosen Person, die Chancen für eine vollständige Erholung für diese wesentlich verbessert. Die neuen Leitlinien empfehlen auch die routinemäßige Anwendung der therapeutischen Hypothermie für Patienten, welche nach einem Kreislaufstillstand auf die Intensivstation eingeliefert werden. Die Leitlinien beinhalten erstmals auch Evidenz – basierte Strategien zur Prävention von unerwarteten Kreislaufstillständen innerhalb eines Krankenhauses.

1.4.7. Belastungen auf den Bewegungsapparat eines Kanuten

Der Kanute muss, während er im Boot sitzt, die Muskulatur der unteren Extremitäten im Boot richtig verspannen. Diese Muskulatur ist überwiegend statisch belastet. Er muss über die Rumpfmuskulatur die aktionsbereite aufrechtsitzende Körperhaltung einnehmen. Seine Muskulatur hat dadurch viel statische Haltearbeit zu leisten. Die Hüftbeuger, die vordere Oberschenkelmuskulatur und die Adduktoren sind davon besonders betroffen. Sie zählen hier zur sogenannten tonischen Muskulatur. Auf eine Überlastung reagiert „tonische Muskulatur“ aber meisten mit einer Verkürzung. Durch die dynamische Arbeit des Paddelns, besonders des Anfängers, neigt im Be-

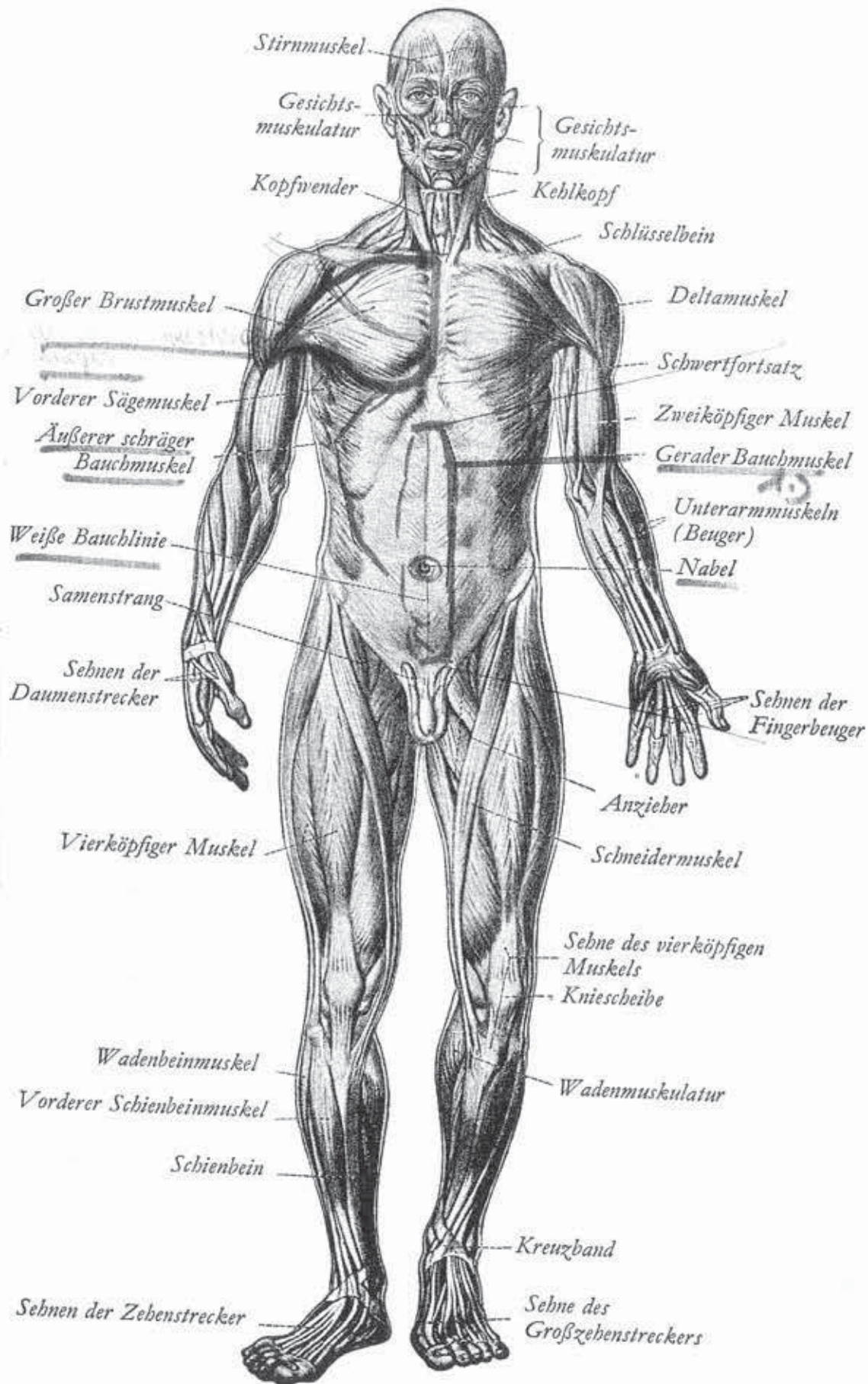


Abb. : Bewegungsapparat des Menschen

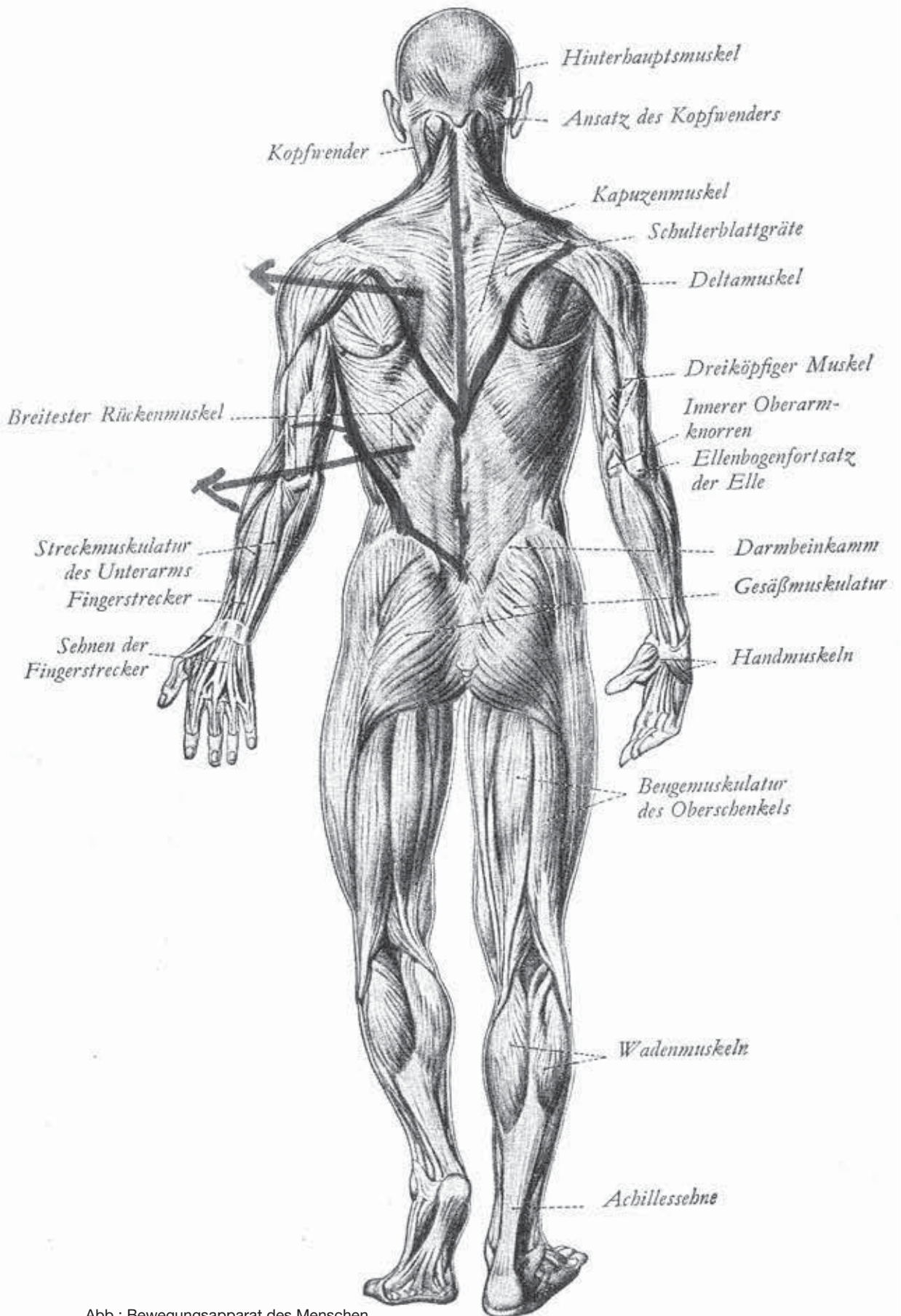


Abb.: Bewegungsapparat des Menschen

reich des Schultergürtels der große Brustmuskel, der zur „tonischen Muskulatur“ zählt, zur Verkürzung. Es kann dadurch auch zu Verspannungen in der Nacken- und Halsmuskulatur kommen.

Durch Durchblutungsstörungen im Bereich der unteren Extremitäten - besonders durch eine falsche Sitzposition - können manchmal Probleme auftreten. Es empfiehlt sich hier, kurz auszusteigen und die Beine zu bewegen, jedenfalls aber die Sitzposition zu kontrollieren und nötigenfalls richtig einzustellen. Für Kanusportler sind als Ausgleichssport auch Joggen oder Radfahren usw. zu empfehlen. Es wird dadurch auch die Muskulatur der unteren Extremitäten trainiert.

Durch geeignete Aufwärm-, Dehn- und Kräftigungsprogramme für den Kanusportler kann neben einer Leistungssteigerung auch eine Verletzungsprophylaxe erreicht werden. Besonders auch für Freizeitsportler ist ein gezieltes „Wintertraining“ zur Verbesserung der Grundlagenausdauer und der Kraft zu empfehlen. Die Eskimorolle sollte in den Wintermonaten im Hallenbad erlernt oder verbessert werden.

I. DAS ALPINE KAJAKFAHREN: DIE AUSRÜSTUNG

1. DIE WILDWASSERBOOTE (KAJAKS)

Grundsätzlich muss festgestellt werden, dass es das „ideale Boot“ zum alpinen Kajakfahren nicht gibt. Die Entwicklung und der Bau jedes Bootes stellt lediglich einen bestmöglichen Kompromiss dar.

Für den Normalverbraucher im Wildwassersport, also nicht für den Wettkämpfer, der Slalom oder Abfahrt bestreitet, hat sich in der Praxis ein so bezeichneter „Allround – Bootstyp“, als bestmöglicher Kompromiss, bewährt. Mit diesen Sportbooten können fast alle Wildflüsse befahren werden. Diese Allroundboote sind in etwa zwischen 3,20 m und 4,00 m lang, ca. 60 cm breit und ca. 30 cm hoch. Das Bootsgewicht liegt in etwa zwischen 18 kg und 22 kg, je nach Bootstyp und Wandstärke. Für extreme Wildflüsse gibt es Spezialboote z.B.: Kürzer für stark verblockte Flüsse. Derzeit sind sogenannte „Funboote“ der letzte Trend.

Die meisten dieser Boote sind heutzutage aus Polyethylen gebaut. Die am häufigsten verwendeten Boote werden derzeit in der BRD, England und Frankreich gebaut. Die Erzeugung solcher Sportboote aus Polyethylen ist technisch sehr aufwendig und nur mittels Industrieanlagen (Maschinen) möglich.

Die wesentlichen Fahreigenschaften dieser Boote zum alpinen Kajakfahren sind:

- Sehr große Wendigkeit (besonders wichtig bei Verblockungen) und für schnelle Richtungsänderungen.
- Flaches Eintauchen (für Stabilität des Bootes im Wasser)
- Kontrolliertes, schnelles Auftauchen (je größer das Bootsvolumen, desto besser – daher der Grundsatz: je schwieriger der Wildfluss, je größer die Wasserwucht, desto größer sollte das Bootsvolumen sein). Der Trend geht aber in die Richtung, dass die Boote immer kürzer werden und sehr wenig Volumen aufweisen. Der Kanute muss sich aber jedenfalls diesen Bedingungen anpassen.

Unbedingt notwendige Sicherheitseigenschaften eines Alpinkajaks:

- Eine stabile und steife Fahrgastzelle (das ist jener Bereich, von den Füßen bis zum Ende der Sitzschale des Fahrers), um ein Zusammendrücken des Bootes durch die Wasserwucht (verklemmen) soweit als möglich zu verhindern.
- Sitzluke des Bootes muss groß genug sein (sicheres und schnelles Aussteigen)

- Abgerundete Bootsenden (Bug und Heck). Die Verletzungsgefahr bei Zusammenstößen wird dadurch vermindert.
- Eine sogenannte Sollbruchstelle hinter dem Körper des Fahrers (bei Booten im Laminierverfahren).
- Bei Booten aus Polyethylen gibt es keine Sollbruchstelle. Daher sollte eine möglichst große Sitzluke vorhanden sein.

Die Kajakformen, die in den letzten Jahren für das alpine Kajakfahren entwickelt wurden, sind fast alle Kompromisse im Bootsbau.

Wichtig ist es, die richtige Sitzposition für den Kanuten zu finden. Vor allem um einen guten Bootskontakt zu erreichen und dadurch eine direkte Kraftübertragung zu ermöglichen. Vor allem bei längeren Strecken verhindert dies eine schnelle Ermüdung, man sitzt bequemer im Boot und es wird dadurch auch die Blutzirkulation in den Beinen nicht beeinträchtigt. Die exakte individuelle Einstellung beruht auf Erfahrungswerten und bedarf zuerst einer Gewöhnung an das Boot.

Der Sitz ist bei den meisten herkömmlichen Booten nicht verstellbar, obwohl ein in Längsrichtung verstellbarer Sitz von Vorteil wäre. Heute werden fast ausschließlich Schalensitze mit eingebautem Rückengurt, der die obere Beckenpartie stützt, verwendet. Eine Rücklage des Oberkörpers sollte aber auf jeden Fall vermieden werden. Beachten sollte man beim Kauf eines Bootes die Sitzbreite (nicht verstellbar). Eine individuelle Anpassung bei zu breitem Sitz ist durch seitliches aufkleben von Styropor oder Neopren möglich.

Fußstützen aus Aluminiumrohren oder aus Holz, wie sie lange Zeit üblich waren, werden heutzutage kaum noch verwendet. Die meisten Sportboote haben sogenannte Prallplatten eingebaut, die elastisch im Boot aufgehängt sind. (Sind über die Längsachse vor- und zurück verstellbar).

Schenkelstützen weisen alle guten Wildwasserboote auf. Sie sind wichtig für die Führung und das Kanten des Bootes und geben dem Fahrer genügend Halt bei der Eskimorolle.

Die Kenterschlaufen erfüllen den Zweck, bei der Kenterung das Boot zu halten und mit dem Boot schwimmend das Ufer zu erreichen. Außerdem kann mittels Kentereschlaufen das Boot getragen (2 Personen) oder gezogen werden. Die Trag- und Bergeschlaufen sind in der Regel in Längsrichtung des Bootes am Verdeck angebracht. Bei den neuen Bootsmodellen, vor allem den englischen Booten, werden auch Tragseile mit Knebelgriff eingebaut:

WICHTIG: Wurfsack und Bergeleine sollte jeder Kanute im Boot mithaben! Für unterrichtende Kajaklehrer und beim alpinen Kajakfahren im Rahmen von Sommersportwochen ist auch die Mitnahme einer ersten Hilfe – Ausrüstung empfehlenswert bzw. notwendig. Erste Hilfe zu leisten ist eine Berufspflicht jedes Kajaklehrers oder jeder im Sportunterricht tätigen Person.

2. DIE PADDEL

Bei den Paddeln gibt es eine viel größere Modellbreite als bei den Booten, sowohl was die Paddellänge als auch die Form und das Material betrifft. Jahrzehntlang wurden im Kanusport nur Holzpaddel verwendet. Das Holzpaddel wird teilweise auch heute noch verwendet, überwiegend werden aber auch Kunststoffpaddel und hier das Topmaterial „Carbon“ (Carbonpaddel) verwendet.

Die Stellung der beiden Paddelblätter zueinander beträgt ca. 90 Grad. Überwiegend werden rechtsgedrehte Paddel verwendet, eine Minderheit verwendet linksgedrehte Paddel. Die Drehung der Blätter ist für die Paddeltechnik notwendig. Außerdem wird dadurch der Wind- und Wasserwiderstand (Wellen und Walzen) beim Vorbringen der Stoßhand (des ausgehobenen Paddels) vermindert. Es gibt gekehrte und ungekehrte Paddel. Die Wasserführung eines ungekehrten Paddelblattes ist technisch etwas einfacher, das Wasserfassvermögen ist aber kleiner, d.h. man erzeugt damit weniger Zugkraft.

Im Kanurennsport und in der Wildwasserabfahrt werden derzeit stark gekehrte Paddel verwendet. Dies erforderte eine Umstellung der Paddeltechnik und eine gewisse Gewöhnungsphase. Manche Paddel weisen eine Rippe in der Mitte des Paddelblattes auf. Dadurch wird vor allem die Führung des Paddelblattes im Wasser verbessert und ein geradliniger Durchzug erreicht.

Je nach Körpergröße und verwendeten Bootstyp wird bei Wanderpaddeln eine Paddellänge von ca. 2,10 m verwendet. Für die Befahrung von Wildflüssen werden mittlerweile Paddel zwischen 2,04 m und 2,06 m verwendet. Stechpaddel für Kanus und Canadier sollen vom Boden bis zum Kinn (Wildwasser) oder vom Boden bis zur Stirn (Flusswandern) reichen.

Für längere Wildwasserfahrten oder/und Flussabschnitte, die nicht vom Ufer aus zu begehen sind, soll unbedingt ein Reservepaddel mitgeführt werden. Dazu eignet sich ein sogenanntes Steckpaddel (kann in der Mitte des Paddelschaftes in 2 Teile getrennt werden). Für Paddelgruppen reicht es, wenn man für 3 – 4 Kanuten ein Reservepaddel mitführt.

3. DIE SPRITZDECKEN

Sie sollten das Boot (Sitzluke) gut abdichten. Wichtig ist es, dass die Kaminweite (Bundweite) richtig gewählt wird, um ein Eindringen von Wasser über den Oberkörper des Fahrers zu verhindern. Um die Eindruckfestigkeit (speziell bei großen Sitzluken) bei hoher Wasserwucht zu erhöhen, werden teilweise dünne Aluminiumrohre in die Spritzdecke mit eingearbeitet. Die Schlaufe vorne an der Spritzdecke dient vor allem zum Öffnen der Spritzdecke bei einer Kenterung und auch zum Spannen der Spritzdecke bei deren Schließen. Es werden Spritzdecken aus verschiedenen Materialien verwendet. Die meisten Kanuten verwenden Spritzdecken aus Neopren. Im Canadiersport werden natürlich eigene Spritzdecken verwendet. Der Kanute kniet hier im Boot und hat einen höheren Schwerpunkt. Diese Spritzdecken haben deshalb eine andere Form.

Zwischen Spritzdecke und Paddeljacke kann im Wildwasser etwas Wasser ins Boot eindringen. Spritzdecken mit doppeltem Kamin sind optimal dicht. Die Spritzdecke wird über den inneren Teil der Paddeljacke gezogen, der äußere Teil der Paddeljacke wird über die Spritzjacke gestülpt.

4. DIE SCHWIMMWESTEN

Für die Sicherheit des Kanuten ist sie unbedingt erforderlich. Sie dient bei einer Kenterung als Auftriebskörper für den schwimmenden Kanuten und zugleich als Schutzpolster für den Oberkörper (Felsen, Boot).

Kajakschwimmwesten sollen kurz geschnitten sein und genügend Bewegungsfreiheit bieten. Die Auftriebskraft einer Schwimmweste sollte als Richtwert: 10 kg für 75 kg Körpergewicht betragen. (Auftriebstest mittels Gewichten!!!).

Die Schwimmweste sollte rasch ausgezogen werden können. Dies ist wichtig bei starkem Wasserrücklauf (z.B. bei Wehranlagen, um ohne Schwimmweste leichter aus der Gefahrenzone zu gelangen), oder bei einem Hängenbleiben an Ästen und Sträuchern eine schnelle Befreiung zu ermöglichen. Moderne Schwimmwesten (nicht für Wettkämpfer) sind mit einem Brustgurt und einer Bergeleine (Sicherheitsmechanismus) kombiniert.

Beim alpinen Kajakfahren im Rahmen von Sommersportwochen sollte unbedingt darauf geachtet werden, dass jeder teilnehmende Schüler eine solche Schwimmweste mit Brustgurt und Sicherheitsmechanismus verwendet.

5. DIE STURZHELME

Sturzhelme sind, so wie die Schwimmweste, unbedingt erforderlich für die Sicherheit des Kanuten. Es sollten Wildwasserhelme verwendet werden, die Stirn und Schläfen völlig abdecken. Der Sturzhelm sollte gut sitzen (bereits ohne festgezogenem Kinnriemen) und die Gehörfunktion (Öffnung) nicht beeinträchtigen. Teilweise sind auch Helme aus dem Eishockeysport, nicht jedoch aus dem Radsport für das Wildwasserfahren geeignet.

Für die Befahrung schwerer Wildflüsse werden auch Vollvisierhelme verwendet. Bei der Erzeugung von Wildwasserhelmen ist derzeit die Firma Römer (BRD) in führender Position.

Weitere bekannte Sturzhelmmarken sind Prijon und ACE.

5.1. EINE ANLEITUNG: Das richtige Einstellen des Sturzhelmes

„Ein Wildwasserhelm schützt nur dann zuverlässig, wenn er die geeignete Form und das richtige Material aufweist und fest auf dem Kopf sitzt. Nehmen sie sich die Zeit und stellen Sie Ihren Helm genau ein. Der Helm muss so eng eingestellt werden, wie es der Tragekomfort noch erlaubt“.

Worauf sollte man unbedingt achten:

Den Helm auf den Kopfumfang einstellen:

Ziehen Sie die Noppenleiste aus der Lochleiste, verstellen Sie den Kopfumfang, bis der Helm fest auf dem Kopf sitzt. Auch wenn Sie den Kopf schütteln, darf der Helm (mit offenem Kinnriemen) nicht vom Kopf fallen.

Einstellen des Nackengurtes:

Verstellen Sie den Nackengurt, indem Sie das Band aus der Helmschale herausziehen und durch die Umlenkschnalle fixieren. Die Einstellung ist richtig, wenn der vordere Gurt am Jochbein anliegt. Stellen Sie den Nackengurt so eng bzw. so weit als möglich ein, und finden Sie dann die für Ihren Kopf optimale Einstellung.

Einstellen der seitlichen Gurte:

Mit den seitlichen Trapezgurten verstellen Sie die Lage des Kinnriemens. Die Gurte sollen die Ohrmuscheln nicht berühren, der Kinnriemen soll so unter dem Kinn verlaufen, dass der Helm nicht nach hinten vom Kopf gerissen werden kann und dass der Kinnriemen nicht auf den Kehlkopf drückt.

Einstellen des Verschlusses:

Schließen Sie den Kinnriemen mit dem Steckverschluss und ziehen Sie das Band straff.

Überprüfen der Einstellungen:

Setzen Sie den Helm so auf, dass die Vorderkante des Helmes bis zu den Augenbrauen reicht. Versuchen Sie, den Helm durch Schütteln und Drehen des Kopfes abzuwerfen. Schließen Sie den Kinnriemen und ziehen Sie ihn fest. Überprüfen Sie, ob der Helm bequem und sicher auf dem Kopf sitzt.

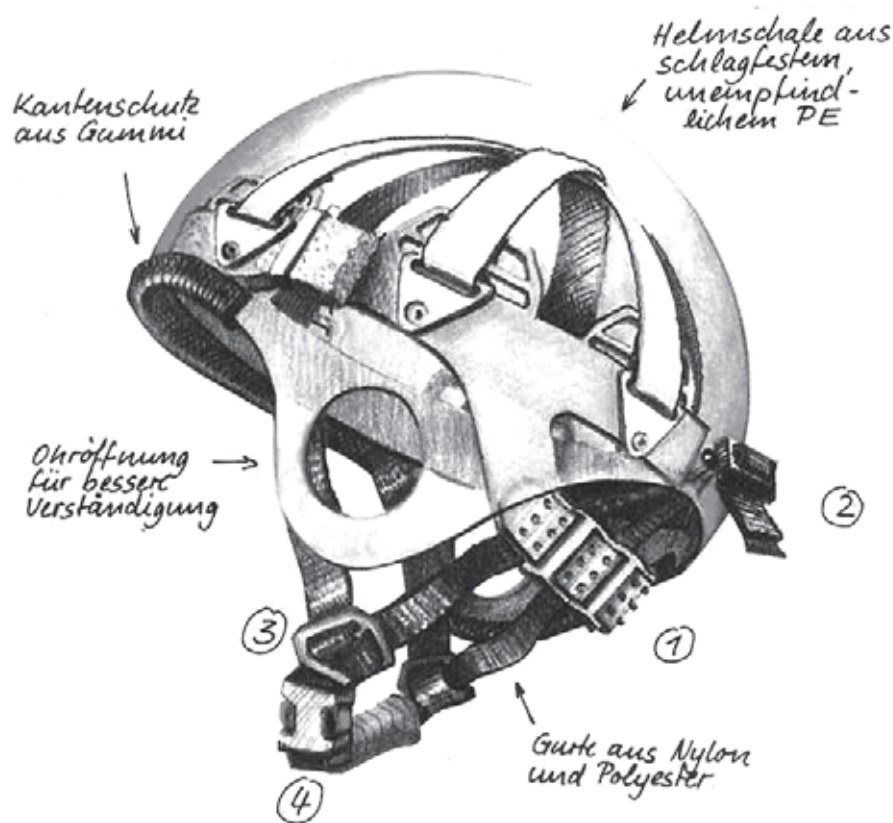


Abb. Sturzhelm für die Verwendung beim Wildwassersport

6. DIE SCHUHE (KANUSCHUHE)

Es sollten Schuhe mit guter Profilsohle und Knöchelschutz, jedoch nicht aus Leder, verwendet werden. Seit 1985 gibt es spezielle Kanuschuhe, die seither ständig weiterentwickelt werden. Diese Kanuschuhe haben ein kleines äußeres Format (wegen der relativ engen Boote), einen guten Seitenhalt (Gehen im Gelände) und trocknen nach Gebrauch sehr schnell. Sehr gut eignen sich auch Surfschuhe zum alpinen Kajakfahren.

Verwendete Sportschuhe sollten über die Knöchel gehen, weil sie im Falle einer Kenterung nicht so leicht verloren werden und auch die Knöchel des Kanuten schützen.

7. PADDELJACKEN

Paddeljacken sollen eigentlich immer verwendet werden. Es gibt die verschiedensten Modelle am Markt. Langarm, Kurzarm, die unterschiedlichsten Materialien usw. Auch Jacken für den Surfsport sind zum Paddeln geeignet. Die Paddeljacke soll relativ eng am Körper anliegen, jedoch beim Paddeln nicht hindern. Ideal sind Paddeljacken mit Neoprenabschluss an den Handgelenken. (Schwimmweste wird über Paddeljacke gezogen).

8. NEOPRENANZÜGE

Als Anzüge sollten ärmellose Overalls aus Neopren, um die Bewegungsfreiheit nicht zu beeinträchtigen, verwendet werden. (Materialstärke 3,5 mm bis 4,5 mm). Auch hier ist besonders durch den Surfsport eine große Anzahl von Modellen am Markt. Beim „alpinen Kajakfahren“ im Rahmen von Sommersportwochen sind passende und intakte Neoprenanzüge für die Schüler besonders wichtig. Es sollte auch darauf geachtet werden, dass eine Möglichkeit zum Trocknen (Trockenraum) der Anzüge vorhanden ist.

J. CHEMIE IM KANUSPORT: DIE VERWENDUNG VON POLYETHYLEN IM BOOTSBAU

Polyethylen ist vorwiegend das Material für Boote die im Freizeitsport - Flusswandern und alpines Kajakfahren - eingesetzt werden. Wettkampfboote werden in der Regel im Laminierverfahren aus Kevlar hergestellt. Sie haben deshalb ein geringeres Gewicht und sind besonders formstabil.

1. GRUNDLEGENDES ZU POLYETHYLEN

Man unterscheidet bei Polyethylen zwischen LD-Polyethylen und HD-Polyethylen. Im Bootsbau, besonders bei der Herstellung von Alpinkajaks, wird besonders HD-Polyethylen verwendet.

1.1. LD-Polyethylen:

(Low Density PE), LDPE, Weichpolyethylen, Polyethylen niedriger Dichte, $-(\text{CH}_2\text{-CH}_2)\text{-}_n$ ist ein thermoplastischer Kunststoff. Es ist einer der wichtigsten und ältesten Massenkunststoffe. Das Grundverfahren ist bereits seit dem Jahre 1936 patentiert. Für diesen Thermoplast verwenden die verschiedenen Hersteller eigene Handelsnamen. In Deutschland beispielsweise Lupolen (BASF, Rheinische Olefinwerke), Baylon (Erdölchemie), Hostalen LD (Ruhchemie).

Die Struktur: Das hochmolekulare Polymerisat aus dem Grundstoff Ethylen $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$ bildet verzweigte Ketten mit teilweise kristalliner Struktur.

Name

(Handelsname) Primärstruktur (Ausschnitt)

Polyethylen

(Lupolen, Hostalen, Marlex) ... $\text{CH}_2 \text{ CH}_2 \text{ CH}_2 \text{ CH}_2 \text{ CH}_2 \text{ CH}_2 \text{ CH}_2 \text{ CH}_2 \dots$

Die relative Molekülmasse zeigt eine breite Verteilung mit einem von der Prozessführung abhängigen Mittelwert bei 100 000.

Die Eigenschaften: Diese hängen teilweise von den Herstellungsbedingungen ab. Beispielsweise ob bei Hoch- oder Niederdruck synthetisiert wird.

Physikalische Eigenschaften:

▪ Schmelzbereich in Grad Celsius	105 120
▪ Dichte in Gramm pro Kubikzentimeter	0,915 0,935
▪ Streckspannung in N pro Quadratmillimeter	7,5 14
▪ spez. Durchgangswiderstand in Ohm-cm	>10 hoch 17

LDPE ist eine durchscheinende bis klare Substanz. Sie ist bei Raumtemperatur beständig gegen die meisten Lösungsmittel, kann aber (reversibel) anquellen. LDPE ist nicht toxisch und kann deshalb mit Lebensmitteln, auch mit Fetten, in direkten Kontakt kommen. Es können zur Verbesserung der Gebrauchseigenschaften Zusätze eingefügt werden. Beispielsweise Antiblockmittel, Gleitmittel und Stabilisatoren gegen Einwirkungen von Strahlung, Wärme und Sauerstoff.

Die Herstellung: Die Ausgangssubstanz für die Polymerisation ist hochreines (>99,9%) Ethylen. Die Polymerisation erfolgt unter hohem Druck ($p > 1500$ bar) und erhöhter Temperatur (unterhalb 300 Grad Celsius, weil sonst Depolymerisation eintritt). Radikalbildende Initiatoren leiten die stark exotherme Reaktion (rund 3600 kJ pro kg LDPE) ein. Das Herstellungsverfahren verläuft kontinuierlich in Blockeinheiten bis zu 100 000 t Jahreskapazität.

Zweistufige Kolbenkompressoren verdichten Ethylen bis auf 3500 bar. Anschließend wird die Polymerisation eingeleitet. In der Regel erfolgt dies durch Sauerstoff. Die Polymerisation kann in zwei unterschiedlichen Anlagen, nämlich in Autoklaven oder in Rohrreaktoren, ablaufen:

Autoklaven mit Rührer und einem Volumen bis zu 2000 L setzen bei unter 300 Grad Celsius und 20 bis 60 Sekunden Verweilzeit bis zu 20 % des komprimierten Ethylens in Polyethylen um. Höchstdruckpumpen führen den Initiator, beispielsweise Peroxide, dem Autoklaven zu.

Rohrreaktoren haben bei einem Durchmesser bis zu 7,5 cm eine effektive Länge von mehreren hundert Metern. Das komprimierte Ethylen strömt mit großer Geschwindigkeit hindurch. Die mittlere Verweildauer liegt bei einer Minute. Der Initiator ist dem Gas beigemischt, der Umsatz liegt bei 20 %. In beiden Anlagentypen wird das überschüssige Ethylen wieder in den Prozess zurückgeführt. Rotierende Messer granulieren unter Wasser das geschmolzen austretende Polyethylen. Die Verarbeitung des LDPE zu Fertigprodukten erfolgt nach den üblichen Verfahren für Thermoplaste. Das sind beispielsweise Pressen, Hohlblasen, Spritzgießen und Sintern.

1.2. HD-Polyethylen:

(High Density PE), HDPE, Polyethylen hoher Dichte, $-(\text{CH}_2\text{-CH}_2)_n-$ mit $200 < n < 20\,000$ ist HD-Polyethylen ein Anfang der fünfziger Jahre des 20. Jahrhunderts entwickelter Thermoplast. G.Natta und K.Ziegler beschrieben erstmalig im Jahre 1953 (organometall und heterogene) Katalysatoren, die bei Raumtemperatur und Normaldruck Ethylen polymerisieren können. In kurzer Zeit entwickelte sich HDPE zu einem der wichtigsten Kunststoffe. Die Produzenten verwenden eigene Handelsnamen. Beispielsweise Hostalen G (Hoechst, Ruhrchemie), Lupolen (BASF, SHELL), Vestolen (Chemische Werke Hüls).

Die Struktur: Das hochmolekulare Polymerisat aus dem Rohstoff $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$ bildet lineare Ketten (teilweise kristalliner Struktur).

...-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-...

Die Molekülmasse hängt von der Prozessführung ab. Größenordnung 10^4 bis 10^6 bzw.

10 hoch 5. Die Eigenschaften des HDPE sind in DIN 16776 festgelegt und hängen unter anderem von den Herstellungsbedingungen ab.

Physikalische Eigenschaften: Beispiel Hostalen G

▪ Gebrauchstemperatur an Luft in Grad Celsius	80
▪ Dichte in Gramm pro Kubikzentimeter	0,945 0,955
▪ Streckspannung in N pro Quadratmillimeter	22 30
▪ Dehnung bei Streckspannung in %	12 15
▪ Selbstentzündungstemperatur in Grad Celsius	350

HD-Polyethylen ist eine durchscheinende, feste und leicht zu bearbeitende Substanz. Mit steigender Molekülmasse wird sie mechanisch immer fester. Auch in der Wärme ist sie gegen die meisten Lösungsmittel, Salzlösungen, Säuren und Basen beständig. Fette und Öle quellen HDPE nur geringfügig an. Starke Oxidationsmittel wie beispielsweise konz. HNO₃ und Halogene lösen HDPE auf. HDPE wird oberhalb von 60 Grad Celsius von Kohlenwasserstoffen angegriffen. HDPE ist nicht toxisch. Lediglich unverbrauchtes Monomer und Katalysatoren können Nebenwirkungen zeigen, weshalb deren Maximalkonzentrationen gesetzlich festgelegt sind. Zusätze bestehen aus Antioxidanten, UV-Stabilisatoren (beispielsweise Ruß), Farbstoffen und Substanzen, welche die Festigkeit beeinflussen (Asbest, Glasfasern, Ton).

Die Herstellung: erfolgt aus hochreinem Ethylen bei erhöhter Temperatur und höherem Druck.

Die Katalysatoren werden als feinverteilte Suspension in inerten Lösungsmitteln oder als trockenes Pulver zugeführt. Die Polymerisation erfolgt entweder in Lösung, in Suspension oder in der Gasphase. Wegen der hohen Polymerisationswärme ist die Steuerung der Wärmeabfuhr besonders wichtig.

Lösungsverfahren, Suspensionsverfahren und Gasphasenverfahren:

Lösungsverfahren: Monomer und Polymer liegen in Lösung (beispielsweise in Cyclohexan) vor. Die gekühlte Monomerlösung wird in den Reaktor eingeführt und anschließend der Katalysator zugesetzt. Der Reaktor ist auf 100 200 Grad Celsius temperaturstabilisiert. Je nach Verfahren darf der Druck bis zu 200 bar ansteigen. Die Verweilzeit liegt bei 10 Minuten, der Umsatz bei 95 %. Reste des Katalysators werden, falls notwendig, abfiltriert. Das geschmolzene HDPE wird sofort granuliert.

Suspensionsverfahren: Das Monomer wird in ein inertes Lösungsmittel (Dieselöl) und gleichzeitig mit dem gelösten Katalysator in den Reaktor gepumpt. Die Polymerisation erfolgt bei 50 110 Grad Celsius und 1 40 bar. Die Art des Katalysators und/oder die Zufuhr von Wasserstoff bestimmen die mittlere Molekülmasse. Das aus der sich bildenden Suspension ausfallende PE-Pulver wird entweder direkt weiterverarbeitet oder mit Additiven gemischt und granuliert.

Gasphasenverfahren: Monomer und Wasserstoff strömen im Kreislauf durch den Fließbett Reaktor. Der pulverförmige Katalysator erreicht den Reaktor über eine Schleuse. Der Reaktionsdruck liegt bei 20 bar, die Temperatur bei 85 bis 100 Grad Celsius. Hinter der Reaktionszone setzen sich die HDPE-Teilchen ab und werden über eine Gasschleuse ausgetragen. Mitgerissenes Monomer wird erneut dem Prozess zugeführt. Das so gewonnene HDPE hat eine besonders hohe Dichte (bis zu 0,97 g pro Kubikzentimeter). Das Verfahren ist umweltfreundlicher und wirtschaftlicher als die anderen Verfahren.

Die Verarbeitung: erfolgt mit den auch für LDPE verwendeten Maschinen. Die Verarbeitungstemperatur liegt bei 200 bis 300 Grad Celsius, der Druck bei 600 bis 1200 bar. Der Kunststoff lässt sich bedrucken und kann auch noch bei der Verarbeitung gefärbt werden.

2. DIE PRAXIS: PRIJON (BRD) - HERSTELLUNG VON BOOTEN AUS POLYETHYLEN

2.1. Das Rotationsverfahren

Beim Rotationsverfahren wird normalerweise das PE – Granulat in die Bootsform geschüttet und die Form aufgeheizt, sodass sich das Material honigähnlich verflüssigt. Die Hitze wird während des ganzen Drehvorgangs gehalten. Dies kann durch Gasflammen oder Öfen erfolgen. Das Material verteilt sich nun in der ganzen Bootsform. Aber nicht ohne weiteres ganz gleichmäßig. An flachen Teilen läuft es schneller und wird damit dünnschichtiger, an abgerundeten Stellen bleibt mehr Material haften. Dies versucht man auszugleichen, indem man die Bootsform unterschiedlich heizt, an den runden Stellen stärker, an den flachen weniger. So kann man, wenn wirklich alles gewissenhaft geschieht, eine verhältnismäßig gleichstarke Wandung erzielen. Hier hängt also alles weitgehend vom Menschen ab. Das Produkt kann immer anders ausfallen.

Während beim HDP-druckgeblasenen Boot ein sehr zähes Material verwendet wird, ist hier ein leicht fließender Kunststoff nötig, ein Polyethylen mit kleinen Molekülen. Um die Reißfestigkeit und Abriebsfestigkeit bei diesem Material zu erhöhen, wird es häufig vernetzt, fachlich heißt das gesintert. Dies kann durch Zusatz von Peroxid geschehen, wodurch sich die Moleküle dieser Polyethylenart untereinander verketteten (sprich: vernetzen) und dadurch reißfester werden. Durch Vernetzen wird das Material weicher und ein Nachteil dieses Vorganges ist, dass man dieses Material später nicht mehr reparieren kann, notfalls mit anderen Mitteln ausflicken kann. Danach ist ein solches Boot höchstens noch als weniger beanspruchtes Wanderboot verwendbar. Allerdings macht auch hier die Technik weiterhin Fortschritte. Das hier Gesagte betrifft aber schon die Produktion, bis es dazu kommt, ist viel geistige Vorarbeit nötig.

2.2. Der beste Kompromiss: Welches Boot soll für welchen Kundenkreis gebaut werden? Die Frage ist auch ein Boot aus Polyethylen oder im Laminierverfahren

Man sucht für eine kommerzielle Herstellung natürlich die Bootsform, den Typ, der dem zur Zeit verlangten Idealtyp am nächsten kommt, d.h. das größte Spektrum der Anforderungen abdeckt. Dafür macht man sozusagen Marktforschung. Bevor die endgültige Bootsform in Angriff genommen wird, werden 4 – 5 verschiedene Modelle gefertigt und als Testtypen laminiert. Diese Boote stehen Versuchsfahrten auf unterschiedlichen Gewässern den verschiedensten Fahrernaturen zur Verfügung. So bleibt schließlich ein Boot, oft vielfach abgeändert, zur Produktion zurück.

Jetzt beginnt die Arbeit: In der Regel, wenn schon große Erfahrung vorliegt, wird nach diesem Vorbild und den gewonnenen Aspekten ein Anschauungsmodell bildhauerisch aus einem großen Styroporblock grob herausgearbeitet. Dieser Kern wird mit Gips ummantelt und fein bearbeitet. Von diesem Kernmodell wird dann eine Polyesterform abgezogen und daraus das erste Boot als Prototyp laminiert. Je nachdem, welcher Bootstyp es werden soll, wird für die Versuche gleich das entsprechend belastbare Material – Glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK), Diolen oder Kevlar – verwendet.

Nach Ergebnissen der Versuchsfahrten und Tests werden Formen erneut bearbeitet und verändert. Immer neue Prototypen werden gebaut, bis das endgültige Design gefunden ist. Dann wird eine neue, wesentlich stabilere Form gebaut. Aus dieser werden später die marktfähigen Boote herauslaminiert.

2.3. Formherstellung für HDP – Boote

Mit einem Abtastgerät (sogenannter Storchschnabel) wird die Bootsform auf einen Aluminiumblock übertragen. Kompliziert wird diese Umsetzung durch den unvermeidlichen Schwund, einer Formveränderung, der entweder schon beim Modellbau oder beim Übertragen vorgebeugt werden muss. Das Übertragen bedeutet gleichzeitig das Ausfräsen der Form aus dem Aluminiumblock. Praktisch wird zuerst die grobe Form mit einem Kugelfräskopf herausgebohrt. Danach erfolgt eine exakte Nachbearbeitung durch Schleifen und Polieren, was größtenteils durch Handarbeit erfolgt. Das hört sich leicht an, ist aber sehr kompliziert und kann nur von hochbezahlten Spezialisten ausgeführt werden. Für diesen Vorgang sind mindestens 2 Monate nötig.

Gleichzeitig wird der Block mit Kühlwassergängen und Vakuumluftröhren versehen, damit eine sorgfältige Abkühlung des eingelaufenen Materials und eine vollständige Ansaugung gewährleistet ist. Alles dies erfordert einen hohen Arbeitsaufwand. Allein die Bearbeitung der Schließkanten muss so präzise erfolgen, dass später möglichst keine Nachbearbeitung an den Bootshüllen erfolgen muss. Eine Besonderheit an manchen Wildwasserbooten, die ebenfalls viel Aufwand erfordert, ist der Süllrand – Schiebemechanismus, der mit der Form verbunden wird.

Bevor diese schwere Aluminiumform dann endgültig fertig ist, durchläuft sie verschiedene Prüfstellen, wo noch Feinheiten herausgearbeitet werden. Kein Wunder, dass diese Form am Ende mit hohen Kosten zu Buche schlägt. Änderungen nach dem Einbau in die Anlage sind zwar möglich, verursachen aber weitere Kosten. Nach dem Einbau der beiden Formhälften in die Druckblasanlage und einem ausgiebigen Probelaufen folgt dann die Serienproduktion. Dass bei solch aufwändigen Vorleistungen nur „gängige“, viel verlangte Bootstypen aufgelegt werden, ist Voraussetzung. Das Material, wie bereits erwähnt, ein lineares Polyethylen großer Dichte mit hohem Molekulargewicht, kommt als Granulat in die Extruderanlage und verlässt diese in schlauchförmigem Zustand. Von oben fließt dieser Schlauch zwischen die Formhälften, die sogleich mit einem Druck von 350 t schließen. In Bruchteilen von Sekunden erfolgt in der Anlage der Anstrich um mit einem Luftdruck von 10 bar innen die Materialschicht gegen die Oberfläche der Formwand zu drücken, Von diesem Augenblick tritt außen die genannte Vakuumabsaugung in Aktion, um ein vollständiges Anpressen zu gewährleisten.

Gleich darauf erfolgt die Abkühlung des ca. 200 Grad heißen Materials, um ein Weiterfließen zu verhindern. Die Materialdicke wird alle 10 cm vom Computer festgelegt, sodass alle Veränderungen des Herablaufens in die Anlage und die besonders beanspruchten Stellen eines Bootes berücksichtigt werden. Die Überwachung und Steuerung des ganzen Vorgangs erfordert lange Erfahrung und größte Aufmerksamkeit vom Bedienungspersonal, um nur erstklassige Produkte zu erhalten.

Wenn das geformte Boot mit abgequetschten Materialschlauchresten die Anlage verlässt, werden diese Teile abgetrennt und eventuell die Sitzluke freigeschnitten. Diese Abfälle werden aufgemahlen und wiederverwertet. Anschließend kommen die „Rohlinge“ zur Fertigstellung und Ausrüstung in die Werkstätten.

2.4. Das Blasformverfahren, eine technische Möglichkeit zur Herstellung von HDP- Kajaks

Das Blasformverfahren, das die Bootserzeugungsfirma Prijon in der BRD weltweit als einziger Bootshersteller verwendet, erfordert neben der Maschine mit immerhin 12 m Höhe und einem Gewicht von 350 Tonnen ein gehöriges Maß an technischen Know-How. Das beginnt bereits bei der Herstellung der Form. Sie wird über eine Kopierfräse vom Modell auf einen Aluminiumblock übertragen, ein Arbeitsgang, der zwei bis drei Monate erfordert. Gesteuert wird das Herstellungsprogramm über Computer. Durch die Vorgabe von Temperatur, Materialfluss und Druck wird der Computer programmiert und die Eigenschaften des Kajaks festgelegt, ganz individuell für jeden Bootstyp. Wenn die Blasformmaschine einmal läuft, dann sieht die Herstellung eines HDP-Bootes kinderleicht aus. Aus einem Ringkolben wird in etwa sechs Metern Höhe ein Polyethylen-Schlauch ausgestoßen und wächst langsam nach unten. Die beiden Formhälften schließen sich um den Schlauch, und an einem Knall hört man,

dass die Luft mit einem Druck von 10 bar in die Form gepresst wird. Durch den Luftdruck wird der teigige Schlauch an die Bootsform gepresst. Nach wenigen Minuten – inzwischen hat sich das Polyethylen an der wasserkühlten Form abgekühlt – öffnen sich die beiden Formhälften und der Rohling ist fertig. Überschüssiges Material wird abgeschnitten, zerkleinert und wiederverwendet. Danach wird jeder Rohling gewogen. So wird sichergestellt, dass auch über einen langen Produktionszyklus die vorgegebene Materialstärke gleich bleibt. Zum Schluss wird das Kajak ausgestattet. Sitzschale, Süllrand und Fußstütze (Prallplatte) werden eingebaut, Lenzschraube und Griffe werden montiert. Zuletzt werden Beschläge angebracht und das Logo aufgeklebt.

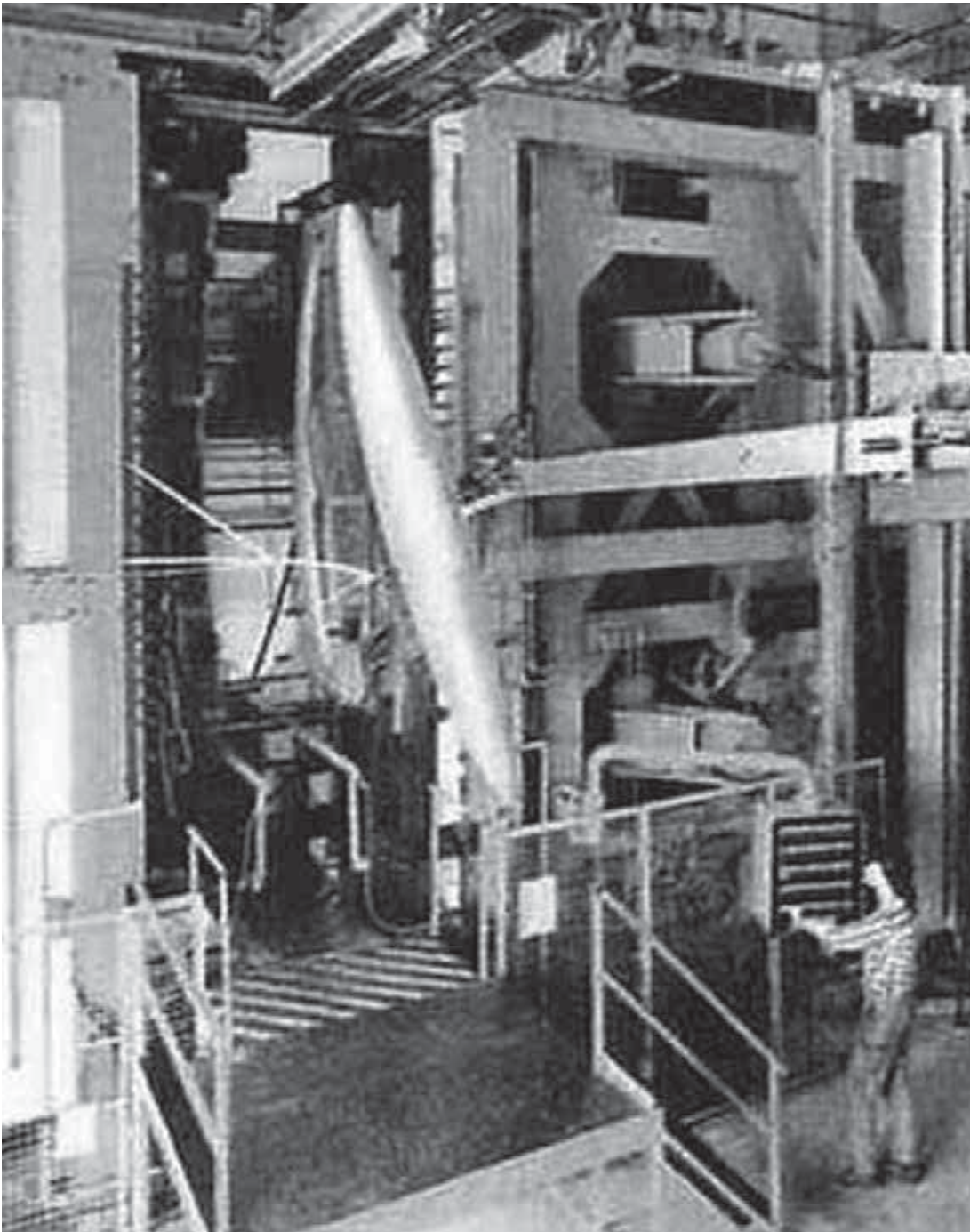


Abb.: Die Herstellmaschine: Fertiges Boot (Prijon) aus Polyethylen

K. DIE KANUTECHNIK (PADDELTECHNIK) - Kajak

1. DIE PADDELHALTUNG

Einem Anfänger muss die richtige Paddelhaltung bereits vor dem Einsteigen ins Boot erklärt und vorgezeigt werden. Den Grunds Schlag vorwärts übt der Anfänger bereits mit richtiger Paddelhaltung auf dem Land. Man muss zuerst seine individuelle Griffweite finden, die fast immer für alle Kanutechniken eingehalten werden kann.

Griffweite: legt man das Paddel auf den Kopf, so sollen Oberarm und Unterarm etwa einen Winkel von 90 Grad bilden. Eine geringfügige Abweichung davon spielt keine Rolle. Es sollte aber jede Extremposition vermieden werden. Wichtig ist auch eine symmetrische Paddelhaltung.

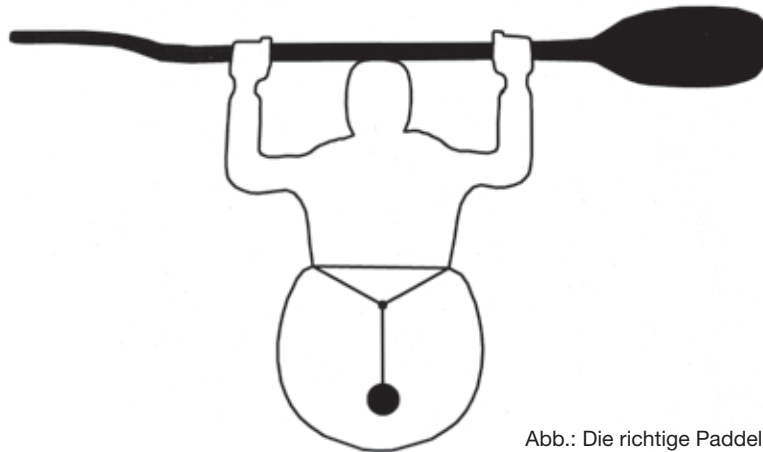


Abb.: Die richtige Paddelhaltung im Kajak.

2. ERLERNEN DER GRUNDTECHNIK DES KANUFAHRENS (KAJAK)

Die Grundtechnik soll zuerst auf stehendem Gewässer erlernt und gefestigt werden. Besonders eignen sich dazu Seen und Abschnitte von Stauseen in Kraftwerksbereichen.

Zuerst Grunds Schlag vorwärts erklären (schwingende Technik): Der Paddelschlag (Grunds Schlag vorwärts) stellt eine zyklische Bewegung dar, die das Ziel hat, das Boot nach vorne fortzubewegen. Die Kraftkomponente der dabei entwickelten Körperkraft, die dem Vortrieb des Bootes dient, soll so groß wie möglich sein.

Der Paddelschlag beim Wildwasserfahren (schwingende Technik) ist dem des Flachwasserpaddelschlages (Rennkajak) relativ ähnlich. Durch bestimmte Einflussfaktoren sind diese beiden Bewegungsabläufe jedoch nicht vollkommen ident, Die Verhältnisse der einzelnen Phasen eines ablaufenden Paddelzyklusses sind aber beim Wildwasserfahren und im Kanurensport fast völlig gleich.

2.1. Die Techniken des Paddelgrundschlages:

2.1.1. Grundlegendes

Grundsätzlich gibt es beim Kajakfahren zwei verschiedene Schlagvarianten:

Die bereits veraltete Drucktechnik (mit reiner Armkraft) und die schwingende Technik. Die schwingende Technik wurde im Kanurennsport entwickelt und hat sich im Wildwassersport immer mehr durchgesetzt. Ihr Vorteil liegt vor allem in den kürzeren Reaktionswegen bei Schlagänderungen, da die Bewegungen von der Idealposition der immer richtigen Grundhaltung ohne zusätzliche Ausgleichs- und Übergangsbewegungen nahtlos ineinander fließen. Damit sind schnellere Reaktionen des Kanuten möglich, die Reaktionszeiten werden verkürzt, was im Wildwasser größere Sicherheitsreserven bringt.

Es werden hier mehr Muskelgruppen des Körpers eingesetzt und es ist dadurch weniger Armkraft nötig, was auch für weniger trainierte Fahrer (Schüler) günstig ist. Die Muskelbelastung beim Paddeln liegt so zu je einem Drittel auf Bauch- und Brustmuskulatur, auf Rückenmuskulatur und auf Schulter- und Armmuskulatur. Es ist im Boot aber nicht nur dynamische, sondern auch statische Arbeit notwendig. Über die Hüfte und die unteren Extremitäten wird die notwendige Verspannung im Boot erreicht, um die Vortriebskomponenten übertragen zu können.

Grundsätzlich entwickelt jeder Kanute im Laufe der Zeit dann seinen „eigenen Stil“.

2.1.2. Die schwingende Technik des Vorwärtsschlages

Wichtig ist die besonders gute Fixierung des Paddlers im Boot über Fußstütze, breite Schenkelstütze, Hüftgurt und genau passender Sitzschale. d.h. eine optimale Verbindung Fahrer Boot. Es ist unbedingt auf möglichst aufrechte Oberkörperhaltung zu achten, da eine gekrümmte Hüftwirbelsäule die Drehbewegung stark einschränkt. Die Wirbelsäule wird bei technisch richtiger Paddeltechnik durch die aktivierte Rückenmuskulatur gestützt. Der Hüftgurt soll nicht zum Anlehnen dienen, sondern die aufrechte Haltung des Kanuten unterstützen. Der Grunds Schlag vorwärts wird zuerst auf einer Bank sitzend vorgezeigt und dann geübt.

Die Ellbogen des Kanuten bleiben in der Umsetzphase leicht abgebogen, sie werden nicht extra angehoben. Vor dem Einsatz des Paddelblattes ins Wasser werden Unterarm und Handgelenk der Zughand leicht nach oben gebeugt, erst beim Wasserfassen strecken sich Ellbogen und Handgelenk der Zughand. Das Paddelblatt taucht dabei ein, die gestreckte Zughand zieht über eine Rumpfdrehung, während die immer noch gebeugte Druckhand mit Gegendruck aus der Rumpfdrehung zusätzliche Kraft mittels Hebelwirkung auf das Paddelblatt im Wasser ausübt. Man soll mit der Druckhand aber nicht zu weit über die Mittellinie des Bootes gelangen.

2.1.3. Das Üben des Grundschlages am Land

Die Schüler nehmen auf einer Bank hintereinander Platz, Paddel auf den Rist der angewinkelten Beine legen, nun Paddel auf Schulterhöhe des Vordermannes heben, Oberkörper mit leicht angehobenen Händen drehen, bis die linke Hand über das rechte Knie kommt und die rechte Hand auf Hüfthöhe hinter dem Gesäß ist, dann rechte Hand heben auf Augenhöhe, linke Hand senken und Oberkörper in Gegenrichtung links drehen, die Schultern drehen parallel mit dem Paddelschaft, der Drehpunkt des Paddels ist etwa über den Schienbeinen, später im Boot über der Vorderkante des Süllrandes, der Einsatz des Paddelblattes erfolgt senkrecht durch Absenken von Unterarm und Handgelenk.

Die Schüler sollen die Bewegungen langsam und im Gleichtakt üben und nur langsam das Tempo steigern. Vorzeigen und ständige Korrektur durch Übungsleiter ist aber notwendig.

2.1.4. Der Rückwärtsschlag (Grunds Schlag rückwärts)

Dient zum Rückwärtsfahren und zum Bremsen des Bootes. Beim alpinen Kajakfahren sind auch Bootsmanöver notwendig, die mit dem Grunds Schlag rückwärts bewältigt werden müssen, daher sollte der Grunds Schlag rückwärts relativ bald erlernt werden. Der Kanute, besonders der Anfänger, wird im Wildfluss oft unfreiwillig mit seinem Boot gedreht und muss dadurch Flusspassagen auch rückwärts paddelnd bewältigen können. Der Rückwärtsschlag dient als Konterschlag auch zur Korrektur und zum Abbremsen des Bootes. Er wird exakt gegenläufig zum Vorwärtsschlag ausgeführt. Die verwendeten Begriffe ändern sich. Es wird die untere Hand zur Druckhand, die Rückwärtsschläge werden ergonomisch bedingt flacher ausgeführt, der Körper des Kanuten befindet sich in leichter Rücklage,...

2.1.5. Der Stau- oder Konterschlag

Dient zum Lenken, Korrigieren und Bremsen des Bootes und wird im Wildfluss einseitig und beidseitig ausgeführt. Anfänger sollten den Konterschlag schnell lernen.

Technik:

Das Paddel wird etwas hinter dem Körper eingesetzt und mit dem Blattrücken unter Drehung des Oberkörpers nach vorne gedrückt. Die Zughand des Vorwärtsschlages wird zur Druckhand. Besonders für Anfänger ist die Beherrschung des Konterschlages zum Lenken und Korrigieren des Bootes unbedingt notwendig.

3. ERSTER KONTAKT MIT MATERIAL UND AUSRÜSTUNG

(Siehe auch Auswahl und Vertrautwerden mit der Sportausrüstung)

Der erste Kontakt mit dem Bootsmaterial und der weiteren Kajakausrüstung erfolgt bereits auf dem Land. Vorteile und Nachteile der verwendeten Ausrüstung sollten besprochen werden..

- Besonders wichtig: Das richtige Anziehen der Ausrüstung (Reihenfolge) und das Anpassen der Prallplatte (Fußstütze), des Hüftgurtes und bei manchen Bootsmodellen auch die Einstellung des Sitzes vornehmen. Das Ein- und Aussteigen erklären und üben.
- Die richtige Sitzposition im Boot und die Schwimmlage des Bootes.
- Mit Anfängern sollten Kenterübungen durchgeführt werden. Ideal in stehendem Gewässer. Das vorhandene Wetter und die Wassertemperatur sind aber jedenfalls zu beachten.

4. METHODISCHE ÜBUNGEN FÜR ANFÄNGER

4.1. Der Hüftknick

Übungen zur Erlernung des Hüftknicks:

Zuerst auf dem Land ein- und aussteigen des Kanuten, richtiges Schließen der Spritzdecke (Schlaufe der Spritzdecke nicht eingeklemmt). Paddelbrücke als Einstiegshilfe ins Boot auf dem Land üben. Einsteigen mit Paddelbrücke am stehenden Gewässer (zuerst die Beine ins Boot – dann erst niedersetzen). Zuerst mit Partnerhilfe, später sollen diese Übungen alleine beherrscht werden.

ACHTUNG: - Vor dem Schließen der Spritzdecke das Paddel vor den Körper legen (Blickkontakt)! Im fließenden Wasser sollte sich beim Einsteigen der Bug des Bootes entgegen der Flussrichtung befinden. Es gibt aber auch Flüsse, wo dies nicht möglich ist.

4.2. Üben der Grundschläge im Boot

- Die Schüler sollen Zweiermannschaften bilden: ein Kanute ist im Boot, der andere hält das Boot vorne oder hinten fest. Gleichgewichtsübungen mit Halten des Bootes durchführen, eventuell gegenseitig zum Kentern bringen.

Vorwärtsschlag (Grundschlag vorwärts):

- Die Ausgangsposition: Paddel auf Süllrand oder Verdeck des Bootes, Vorderkante rechte Hand auf Schulterhöhe heben, das linke Paddelblatt ins Wasser tauchen
- Durchzug des Paddels mit Verdrehen des Oberkörpers bis linke Hand auf Hüfthöhe oder etwas dahinter, Blatt in Bootslängsachse gerade führen
- heben der Zughand auf Augenhöhe, senken der Druckhand, die zur neuen Zughand wird, und Durchzug des Paddels mit Drehen des Oberkörpers.

Stau- und Rückwärtsschläge werden intensiv geübt, sobald die erste Sicherheit erlangt wurde.

- Alle Gruppenteilnehmer in die Boote setzen lassen, vorzeigen und dann gemeinsam üben lassen.
- Erste Lenkmethode des Bootes: mehrmals auf einer Seite Paddel durchziehen oder durch Versetzen des Hecks mittels Konterschlag oder des Buges mittels Bogenschlag vorzeigen und besprechen. Erklärung der flachen Paddelstütze um Sicherheit zu erzeugen.

4.3. Üben der Grundschläge im Wasser

Freies Paddeln auf stehendem Gewässer

Übungen unter Anleitung des Lehrers zum Geradeausfahren:

- Drehungen des Bootes nach rechts und links mittels Bogen- und Konterschlägen.
- geradlinig Fahren mit Anhaltspunkt am Ufer und Kontrolle des Buges.
- Richtungskorrektur mittels langsamen Vorwärtsschlägen durchführen.
- Fahren mit einseitigem Paddeln, mit leichtem Gegenschlag durchführen.
- Steuerung mit leichtem und rechtzeitigem Kontern (es wird aber auch die Fahrgeschwindigkeit vermindert).
- Asymmetrisches Paddeln üben: wie z.B. dreimal rechts und dreimal links ect.
- in Reihe fahren, mit wechselndem Tempo Figuren fahren wie z.B. Kreisbogen oder Achterschleife.
- Das Heck des Vordermannes bei Verfolgungsjagd einholen versuchen.

- exakt in Linie fahren oder den vorausfahrenden Kanuten überholen.
- in Reihe parallel und nahe zum Ufer fahren.
- vorgegebene Staffelformationen fahren (Bootswellen beachten).
- vorgegebene oder beliebige Schwenks mit dem Boot fahren,...

Spielerisches Üben der Schüler soll besonders gefördert werden:

- Staffelnbewerbe mit Übergabe eines Gegenstandes durchführen.
- Ballspiele, mit verschiedenen Bällen und unterschiedlichen Anforderungen: z.B. Bootsvolleyball oder Kanupolo,...
- Bootsreihe bilden: Ball zuwerfen und abspielen, verschieden schwere Bälle übernehmen,...
- Doppelreihe bilden und Ball oder Wurfsack zuwerfen.
- Bootsreihe bilden, gegenseitig gut fixieren und die Boote wechseln. Die Kanuten müssen hier auf das Verdeck der Boote steigen.
- Paddelgymnastik im Boot durchführen (auch zum Aufwärmen).

BEIM GERADEAUSFAHREN MIT DEM BOOT SOLLTE BEACHTET WERDEN:

- Anhaltspunkt im Gelände – beispielsweise einen Baum - suchen und diesen ansteuern.
- nicht zu schnell anpaddeln, erst kontinuierlich das Tempo steigern. Zuerst die Technik, dann die Kraft.
- die Spitze des Bootes ständig kontrollieren (Anhaltspunkt).
- ökonomisch und ruhig fahren – erst die richtige Technik, dann mehr Kraft einsetzen.

WICHTIG: Je früher man das Abweichen der Spitze – Bug des Bootes - vom Anhaltspunkt bemerkt, desto leichter kann man korrigieren. Der Bug des Bootes lenkt im Schlagtakt aus und ein. Man braucht nicht durch Bogen- oder Konterschlag korrigieren.

- die Paddelschläge nicht zu ruckartig durchführen und versuchen im Rhythmus zu bleiben. Zur Korrektur des Bootes sollten alle Lenkmethoden eingesetzt werden. Konterschläge aber nur im Ausnahmefall.
- genau auf die Grundhaltung achten, gleichmäßiges Drehen des Oberkörpers, aufrecht sitzen bei Beginn der Drehung, Wirbelsäule bleibt senkrechte Achse zwischen Zug- und Druckphase.
- Die Führung des Paddelblattes im Wasser sollte möglichst parallel zur Längsachse des Bootes erfolgen, nicht der Bootsform entlang!
- Der Schlageinsatz in der Reihenfolge: Hüfte – Schulter – Arme, ergibt als Summe die notwendige maximale Kraft.
- Die Rumpfarbeit beginnt mit der Drehung der Hüfte in Schlagrichtung!!!
- der Ellbogen wird in der ersten Phase nicht angehoben.
- der kleine Finger ist beim Vorstoßen geöffnet zur Entspannung der Handmuskeln.
- die Drehung des Paddels erfolgt erst kurz vor dem Wasserfassen.
- der richtige Paddeleinsatz beginnt mit dem Aushub, er erfolgt zuerst weich, dann erst Anriss, sonst verdreht das Boot, Energie würde unnötig vergeudet werden und auch Sehnenzerrungen könnten entstehen.
- das Paddel „steht“ im Wasser, das Boot fährt vorbei.
- wenn die Zughand hinter den Körper geführt wird, schert das Heck aus – das Boot wird gebremst.
- die Beinarbeit unterstützt die Paddelarbeit (vom Rennkajakfahren übernommen).
- ein Boot, das nicht ruhig läuft, ist langsam!

Fehler: Das Boot kippt durch Hüftknicken. Das Boot wippt durch Vor- und Zurückbeugen – des Oberkörpers, durch „Schaufeln“ ins Wasser, wenn der Oberkörper zu weit vorgebeugt wird. Das Boot schert aus, wenn der Durchzug nicht gerade oder zu weit nach hinten erfolgt, sowie bei ungleichem Paddelschlag.

Es ist sinnvoll, sämtliche Paddelschläge auch an Land stehend, oder sitzend mit Partner (zur Simulierung des Wasserwiderstandes) zu üben. Bei großen Gruppen empfiehlt sich immer eine Aufstellung der Übenden in Reihen für eine bessere Übersicht. Diese Übungen sollten auch in jedes Aufwärmtraining eingebaut werden.

Schwierigkeiten des Anfängers, die beim Geradeausfahren mit dem Boot auftreten können sind:

- eine schlechte Sitzposition im Boot bzw. asymmetrische Paddelhaltung.
- durch seitliches Abknicken der Hüfte wird der Kielsprung (wenn vorhanden) zur gekrümmten Steuerlinie und das Boot weicht aus.
- ein unterschiedlicher Paddeleinsatz beeinflusst das Geradeausfahren negativ.
- ein ungleicher Paddelrhythmus muss sofort korrigiert werden.
- ein Abweichen des Bootes wird meistens zu spät erkannt und für Kurskorrektur ist viel Kraft notwendig.

Ein einwandfreies Geradeausfahren wird in der Regel erst dann möglich sein, wenn Technik und Bewegungsablauf bereits automatisiert sind. Zum Erlernen der Kanutechnik – Grundschiel vorwärts - ist ab einem bestimmten Leistungsvermögen auch ein Training im Rennkajak- Kajak Zweier und Kajak Vierer - empfehlenswert. Der Schlagmann, d.h., jener Kanute der im Boot an erster Position sitzt sollte jedenfalls die Technik sehr gut beherrschen. Die Kanuten im Mannschaftsboot müssen sich dem Schlagmann anpassen.

5. DAS STEuern (LENKEN) DES KANUS (PADDELBOOTES)

Es kann mittels einseitigen Vorwärtsschlägen, Rundschlägen, Stauschlägen und Schlagkombinationen erfolgen. Bei auf Kiel gebauten Booten, wie z.B. Wildwasserabfahrtsbooten od. Abfahrtskanadiern kann das Lenken durch Verlagerung des Körperschwerpunktes bzw. durch Aufkanten des Bootes erfolgen.

5.1. Der Bogenschlag (Rundschlag):

Der Einsatz des Paddels erfolgt gleich wie beim Vorwärtsschlag, vorwärts/rückwärts; Boot dreht stark, das Paddel wird jedoch mit flacherer Schaftstellung in Form eines Kreisbogens durchs Wasser bewegt. Das Boot dreht dabei flach am leichtesten, da der Seitenwiderstand am geringsten ist. (Ausnahme Rennkajak: ein Rennkajak ist auf Kiel gebaut). Ein Bogenschlag hat daher nur eine sehr geringe Wirkung. Der Rundschlag rückwärts bildet den Übergang zur flachen Stütze.

5.2. Der Konterschlag (Stauschlag):

Das Boot wird dabei stark gebremst, dreht aber wenig. Bei senkrechtem Einsatz des Blattes ist die Bremswirkung am größten, aber kein Abstützen möglich. Wird das Blatt flacher eingesetzt, erhält es zusätzlich einen Auftrieb im Wasser, aber wenig Konterwirkung. Beim Einschlingen ins Kehrwasser sollten Konterschläge vermieden werden.

5.3. Schlagkombinationen

Stauschlag	Vorwärtsschlag
Stauschlag	Rundschlag
Vorwärtsschlag	Stauschlag

Methodische Übungen – Übungen zum Erlernen des Bogenschlages auf stehendem Wasser:

- mit Bogenschlägen Drehungen des Bootes durchführen
- mittels Anwendung von Bogenschlägen großen Kreis fahren
- Kreisfahren mittels Bogenschlägen, kombiniert mit Grundsschlägen vorwärts
- Fahren hintereinander in einer Reihe
- um Brückenpfeiler, Bojen oder Kanus fahren,...
- Fahren einer Achterschleife mit dem Boot
- auf Ufer zufahren und möglichst kurz vor dem Ufer Boot mittels Rundschlag wegdrehen (Geschwindigkeit allmählich steigern)
- Übung wie vorher, nur in Linie und gleichzeitigem Schwenken
- auf Ufer zufahren, mittels Rundschlag vorwärts und anschließendem Rundschlag rückwärts bzw. Stauschlag Richtungsänderung erreichen.

Diese methodischen Übungen sollten immer beidseitig, d. h., links und rechts durchgeführt bzw. geübt werden.

5.4. Bremsen und Seilfähre

Das Bremsen ist besonders beim Gruppenfahren wichtig, um den nötigen Abstand einhalten zu können. Es dient weiters zum Anschauen von schwierigen Einfahrten (Seilfähre). Gebremst wird mit Stauschlägen bzw. Rückwärtspaddeln. Die Seilfähre sollte deshalb auch rückwärts beherrscht werden.

5.5. Die flache Paddelstütze

Sie ist notwendig zum seitlichen Stabilisieren des Bootes und unerlässlich für das Ein- und Ausschlingen im Fluss (Kehrwasserfahren). Zudem gibt es besonders dem Anfänger, bei Beherrschung, ein Gefühl der Sicherheit.

Der Ablauf:

- das Paddelblatt wird seitlich am Körper auf Hüfthöhe oder etwas dahinter mit gestreckter Führungshand im flachen Winkel zur Wasseroberfläche eingesetzt, (nur Ellbogen anheben, wenn das Blatt senkrecht zur Hand liegt) und nach vor gedrückt
- das Paddel erhält nur solange einen Auftrieb, als ein Geschwindigkeitsunterschied zwischen Blatt und Wasser vorhanden ist.

5.6. Bewegungsmethodische Entwicklung der flachen und hohen Paddelstütze

5.6.1. Flache Paddelstütze

Bewegungsmethodisch geht sie aus dem Konterschlag hervor. Ein flacher, leicht nach vorne gezogener Schlag ergibt bereits eine ausreichende Stützwirkung. Geübt wird der Schlag am besten beim Einfahren in ein Kehrwasser. Aus rascher Strömung kommend fährt man das ruhige oder gegenläufig strömende Kehrwasser an und legt das Paddel aus. Das Paddel bremst (Kontereffekt) nun, und das Boot beschreibt einen Bogen ins Kehrwasser. Während ausgelegt und gestützt wird, kantet man das Boot zur gewünschten Seite auf. Das Paddelblatt legt man nicht völlig parallel aufs Wasser, sondern „öffnet“ es leicht nach vorne (ca. 15°). Damit wird das Unterschneiden verhindert. Bei einem geraden, neutralen, ungekehrten Paddel ist es gleich, welche Blattseite man einsetzt; bei gekehrtem Blatt stützt man mit der gewölbten – konvexen – Seite nach unten.

5.6.2. Hohe Paddelstütze

Die hohe oder steile Paddelstütze ist aus dem Ziehschlag hervorgegangen. Sie ist von höchster Wirkung. Aus ihr kann man nahtlos wieder in einen Zieh- und sogar Vorwärtsschlag übergehen. Auch hier übt man wieder beim Einfahren in ein Kehrwasser. Bei gekantetem Boot setzt man das Blatt steil und stark aufgewinkelt (geöffnet) ein und lässt das Boot förmlich darum herumschwingen.

5.6.3. Das Wesentliche zur flachen und hohen Paddelstütze

Sowohl bei der flachen als auch bei der hohen Paddelstütze ist das Boot leicht aufgekantet. Je weiter das Paddel ausgelegt wird, desto größer ist die Stützwirkung. Entscheidend ist auch die Relativgeschwindigkeit. D.h. der Geschwindigkeitsunterschied zwischen Wasser und Paddel. Je größer diese Differenz ist, desto größer ist die Stützwirkung des Paddels. Schlingt man beispielsweise mit seinem Boot aus schneller Strömungsgeschwindigkeit in ein „scharfes“ Kehrwasser ein, muss man das Boot gut aufkanten (umkanten) und ordentlich stützen. Anfänger machen häufig den Fehler, dass sie zu nahe beim Boot stützen, dass sie die Paddelstütze zu zaghaft ausführen oder dass sie das Boot zuwenig oder in die falsche Richtung aufkanten. Wichtig: konzentriertes und bewusstes Aufwinkeln (Öffnen) des Paddelblattes aus Handgelenk und Unterarm!

Wird dies vernachlässigt, kann das Paddel „unterschneiden“. Man bekommt dadurch den Wasserdruck auf die falsche Seite des Paddelblattes und stützt sich nicht auf der Wasseroberfläche, sondern zieht sich ins Wasser.



Abb.: Flache Paddelstütze



Abb.: Hohe Paddelstütze

6. KANUTECHNIK FÜR FORTGESCHRITTENE

6.1. Die erweiterten Elemente der Kanutechnik:

6.1.1. Die hohe Paddelstütze

Wichtig: Hohe Stütze in hohen Walzen nach flachen Abfällen anwenden. Kleinere Walzen mit flacher Stütze sichern, spart Kraft!

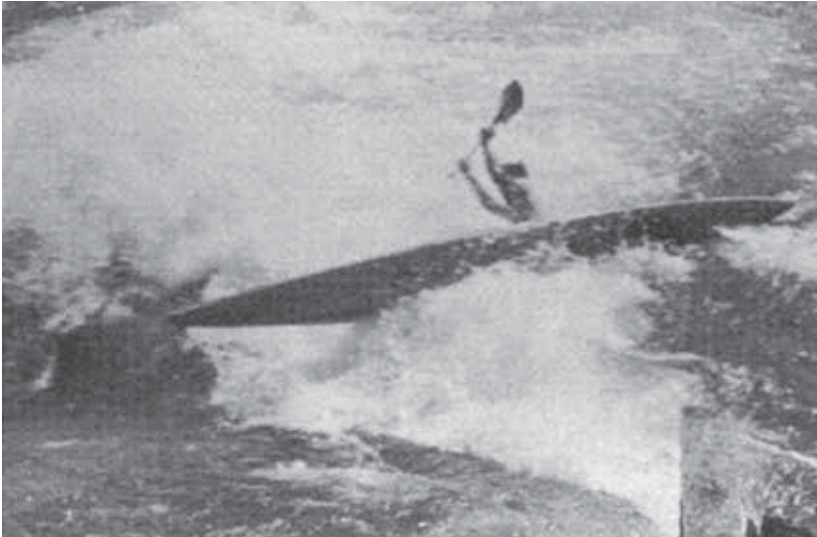


Abb.: Die hohe Paddelstütze

Man unterscheidet beim Ziehen zwischen dem parallelen Ziehen, dem sogenannten Duffek – Schlag und dem Ziehen vorne und hinten.

6.1.2. Das Ziehen – Das parallele Ziehen – Der Duffek – Schlag – Das Ziehen vorne und hinten

Ziehtechnik, d.h. paralleles Ziehen aus der Fahrt. Das Boot wird dabei beschleunigt und auch schnell in die gewünschte Fahrtrichtung gebracht. Benannt nach dem tschechischen Kanuten Milo Duffek.

Der Duffek – Schlag

Milo Duffek war in den Jahren um 1950 in der tschechischen Kanadiermannschaft und trainierte nebenbei im Kajak. Beim Canadierfahren und beim Zillenfahren kannte man damals schon die Technik des Weitziehens, eine Schlagvariante zur effektiven Richtungsänderung und zum Abstützen beim Kehrwasserfahren, bei welcher man mit beiden Händen am senkrecht gestellten Paddel hängt, der Oberkörper ist dabei weit über das Wasser zum Paddel hin gebeugt, der Fahrer hält sich nur über die Fuß- und Schenkelstützen im Boot.

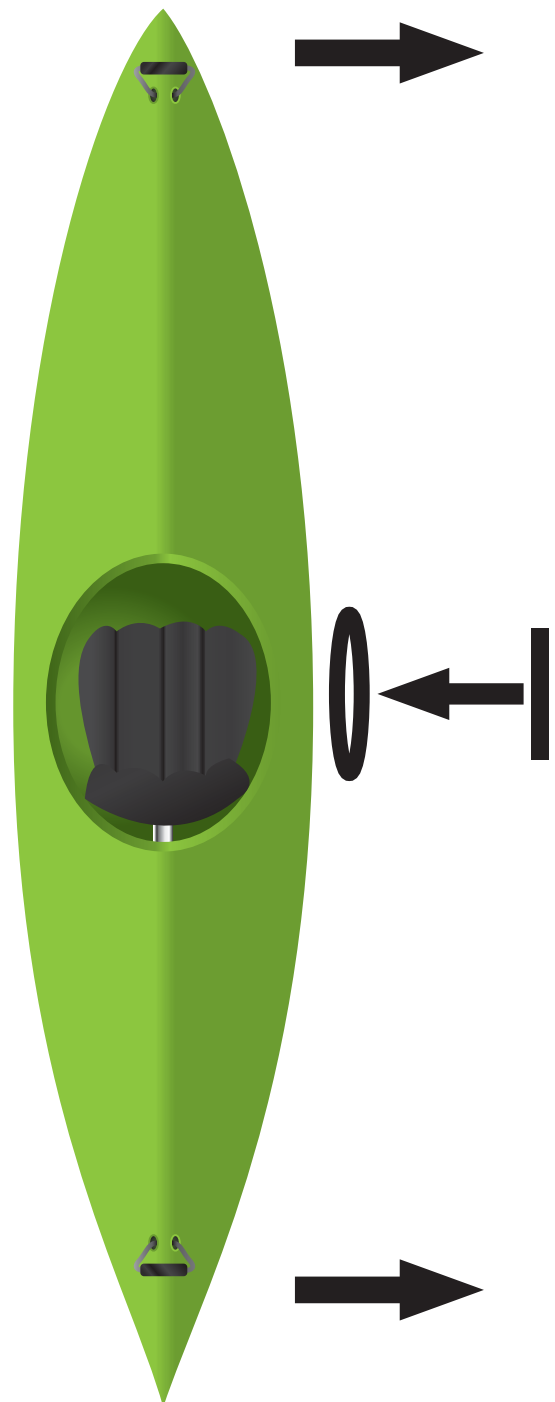
Wie Duffek erzählte, gab es bis zur damaligen Weltmeisterschaft in Meran für das Befahren von Kurven nur Stauschläge und einseitige Vorwärtsschläge im Kajak. Duffek hat nur 1952 bei einem Wettkampf unbewusst erstmals aus seinem Canadiertraining den hohen Ziehschlag auch für das Kajakfahren übernommen und angewandt

und dabei sofort gemerkt, dass damit ein Kajak viel schneller dreht. Duffek zeigte uns mit seinem Film aus dem Jahr 1953 sein spezielles Training zum Ziehschlag, mit den damals noch wesentlich längeren, breiteren und voluminöseren Faltbooten der 50iger Jahre. Duffek behielt das Prinzip dieses Hängeschlages vom Candier auch im Kajak bei. Er setzt den Ziehschlag mit gestrecktem Arm möglichst weit vorne, und richtet sich aus dem Hang mit einem Ziehen an der Zughand, gleichzeitigem Drücken der Führungshand und Flachstellen des Bootes auf.

Milo Duffek hat mit der Tatsache, dass er aus dem Schlagrepertoire einer technisch ganz anderen Bootsklasse mit der Übernahme eines entscheidenden Bewegungselementes die Technik des Kajakfahrens praktisch revolutionierte, einen – wenn auch unbewussten – Weg aufgezeigt, der von den modernen Sportpsychologen und Technikern immer wieder gefordert und propagiert wird, der aber gerade im Kajaksport kaum bestritten wird: Nämlich das Umschauen in anderen Sportarten, in welchen vergleichbare Wesenselemente zur eigenen Sportart zu finden sind, und das Prüfen, ob nicht in dieser anderen Disziplin einzelne dieser Elemente bereits besser erforscht, entwickelt oder im Training bewusster weitergegeben werden können.

Das Einsetzen des Ziehschlages erfolgt, indem aus der waagrechten Haltung des Paddels vor dem Körper (Arm fast gestreckt) eine Hand über den Kopf gebracht wird, während die andere Hand auf gleicher Höhe gestreckt bleibt. Daraus entsteht ein seitlicher Ziehschlag vorne.

Beim parallelen Ziehen ist es wichtig, das Boot immer flach zu fahren, das Paddelblatt bleibt auch beim Nachfassen immer im Wasser.



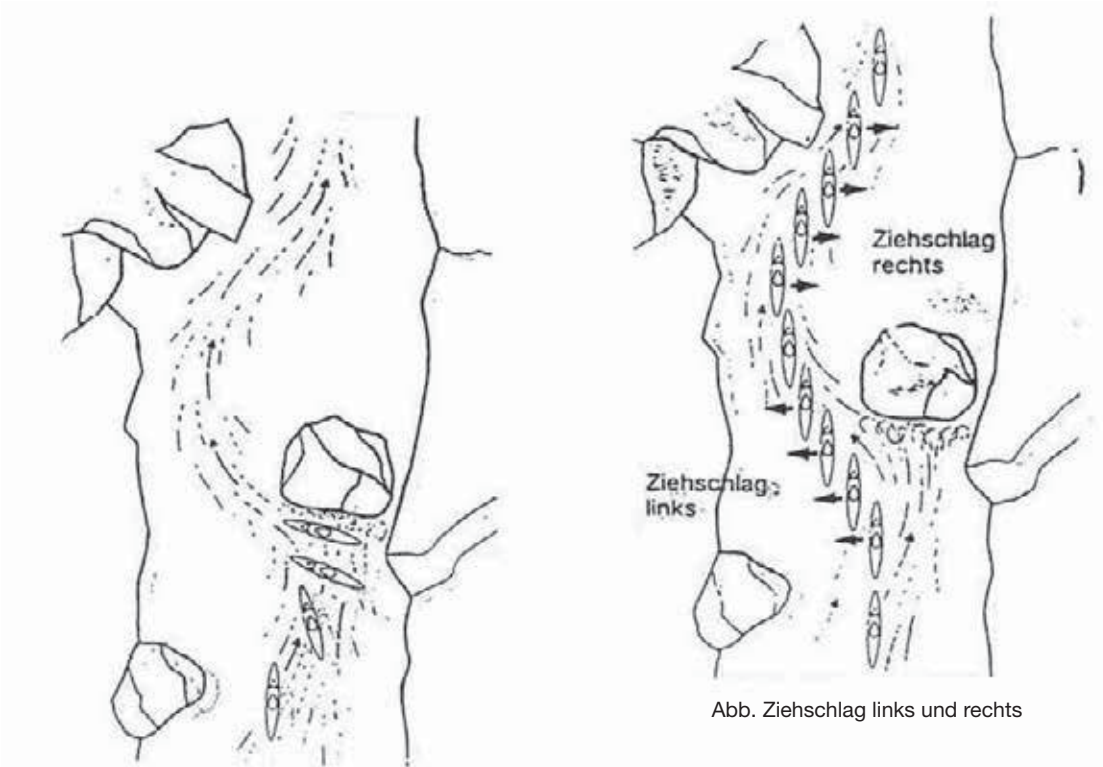


Abb.: Beschleunigen-Drehen-Beschleunigen

Abb. Ziehschlag links und rechts



Abb.: Eiskanal in Augsburg: Anwendung eines Ziehschlages links

6.1.3. Das Wriggen

Siehe Bewegungsmuster! Das Wriggen dient zum Stützen in flachen Walzen mit großem Rücklauf nach Steilabfällen, Herausarbeiten nach vorwärts oder rückwärts mit Rundschlägen, Rundschlagstütze. Durch das Wriggen kann man sich lange Zeit spielerisch in Walzen bewegen.

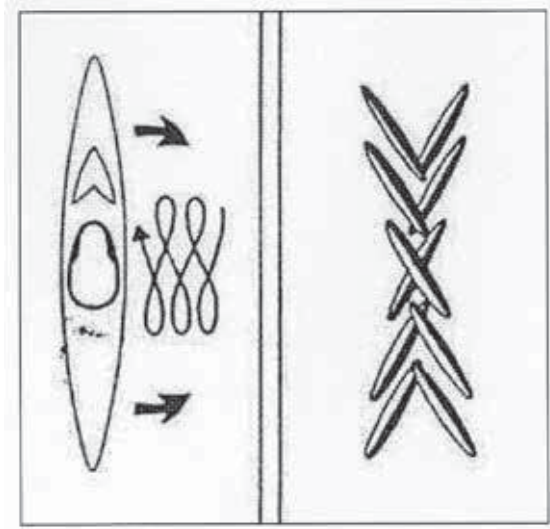


Abb.: Bewegungsmuster Wriggen. Auch durch das Wriggen kann man das Boot zur Seite ziehen

Das Kehrwasserfahren mit Hilfe der hohen Paddelstütze üben:

Zum Üben kleinere und schärfere Kehrwasser aussuchen Wesentlich: Erkennen des Hauptstromzuges, sich im Hauptstromzug halten zu können, Überwinden von Strömungsgrenzen. Geübt werden sollen das Einschlingen und das Ausschlingen, der Duffekschlag. Dann: Übergang in nächsten Vorwärtsschlag und das Boot sofort stabilisieren.

Technische Hinweise zum Kehrwasserfahren: richtiges Auf- und Umkanten des Bootes, richtiger Anstellwinkel, richtige Fahrgeschwindigkeit.

6.1.4. Der Hang

Der Hang ergibt sich aus einem Ziehschlag, bei dem das Boot nicht flach gefahren wird, sondern mittels Hüftknick aufgekantet wird. Man braucht den Hang beim Kehrwasserfahren und beim seitlichen Stützen in Walzen bzw. auch beim Walzenreiten. Die Krümmung der Wirbelsäule des Kanuten geht dabei zum Wasser hin. Das Aufrichten aus dem Hang erfolgt mit einem Hüftknick nach oben. Er wird durch das Krümmen der Wirbelsäule nach oben und durch den gleichzeitigen Druck der Führungshand sowie durch den verstärkten Zug der Druckhand ermöglicht. Um die Krümmung der Wirbelsäule nach oben einzuleiten, wird der Kopf an den Oberarm der Zughand gebracht.



Abb.: Der Hang beim seitlichen Stützen in einer Walze

6.1.5. Die Rundschlagstütze

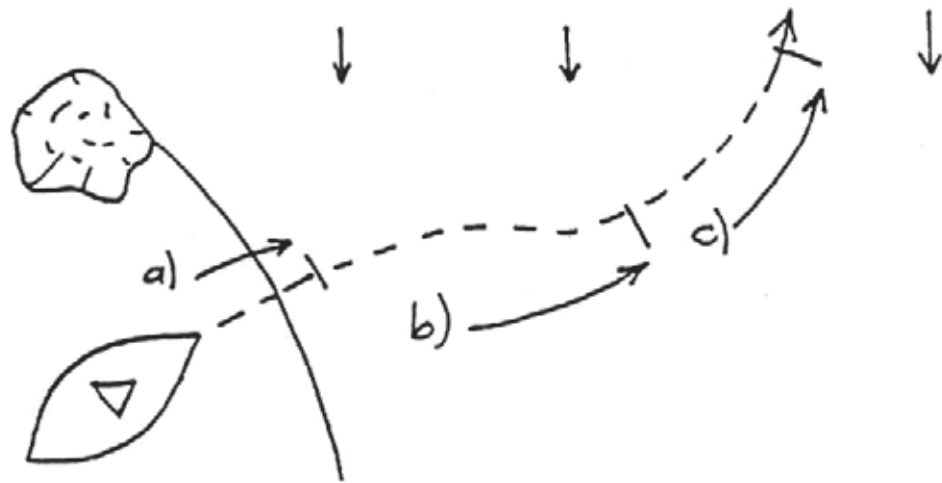
Diese erweiterten technischen Elemente sollten ständig ins Übungsprogramm eingebaut werden!

Anwendung der Rundschlagstütze besonders für Seilfähre, Queren von Walzen und Presswässern und zum Kehrwasserfahren

1. Die Rundschlagstütze beschleunigt das Boot und stützt es beim Queren des Flusses.
2. Die Rundschlagstütze verhindert das Abdrehen des Buges in die Strömungsrichtung.

Phasen:

- a. mit Schwung und richtiger Position des Bootes aus Kehrwasser in Strömung paddeln
- b. auf strömungsabgewandter Seite Rundschlag mit betontem Nachziehen des Paddels zum Steuern anwenden
- c. Steuern des Bootes und Umkanten, wenn der Bug des Bootes ins Kehrwasser eindringt (Stoppwirkung).



ohne Rundschlagstütze wäre folgende Schlagserie nötig: RS – ZS – RS – ZS

Als Abschluss: Walzentraining und viele mögliche Schlagkombinationen sollten angewendet werden.

L. DIE KANUTECHNIK (PADDELTECHNIK) – CANADIER

1. DEFINITION: KANU, KAJAK, CANADIER

Kanu: ist der Überbegriff. Canadier und Kajaks sind beide Kanus.

Kajak: man sitzt „drin“ im Boot und paddelt mit einem Doppelblatt.

Kanadier: man sitzt oder kniet im Boot und bewegt es mit einem Stechpaddel vorwärts.

2. GRUNDLEGENDES

Canadier fährt man mit Stechpaddel im Knien, entweder auf einer Sitzbank oder auf einem Sattel. Im Zweiercanadier sind Sitzbretter sinnvoll, weil man seitlich versetzt sitzen oder knien kann. Zweck: der Hintermann – er ist der „Kapitän“ im Zweier – hat dadurch einen besseren Überblick. Im Zweier paddelt einer links und einer rechts. Paddelwechseln sollte man vermeiden. Es führt zu Stress und Chaos. Beim Wildwasserfahren sollte man einen Sattelsitz verwenden, sonst besteht Verklemmgefahr für die Beine.

Das Rindenkanu der nordamerikanischen Indianer ist das Vorbild aller Canadier. Dabei wurden von den verschiedenen Indianerstämmen unterschiedlichste Bootsformen gebaut. Während die Canadier des Nordens gerade vier Meter lang waren und zwei Personen Platz boten, paddelten in den zwölf Meter langen Irokesenkanus bis zu dreißig Männer. Ein Kanu zu bauen war Sache von Spezialisten und dauerte etwa zwei Wochen. Über ein Gerüst aus Zedern- oder Lärchenholz wurde eine Rindenhaut gespannt, die die Frauen mit Fichtenwurzeln vernähten. Die Nähte wurden mit Harz abgedichtet.



Abb.: Grunds Schlag vorwärts

3. DIE ERSTE HÜRDE: DAS EINSTEIGEN

Ausführung: Paddelstütze vorne, d.h. Paddelblatt aufs Ufer – Paddelschaft auf beide Bootsanten auflegen. Wenn man sich drauf stützt, ist das Boot stabilisiert, und man kann bequem die FüÙe unter das Sitzbrett schieben. Noch ziemlich einfach.

4. DER GRUNDSCHLAG

Anwendung: bei Geradeausfahrt vorwärts vom Vordermann im Zweier und im Einer bei hoher Geschwindigkeit Einsetzen des Paddels: senkrecht nahe am Boot mit nach vorn gestrecktem Arm. Schlagausführung: aus der Drehung mit Schulter und Rumpf; auf Hüfthöhe das Paddel seitlich aus dem Wasser heben.

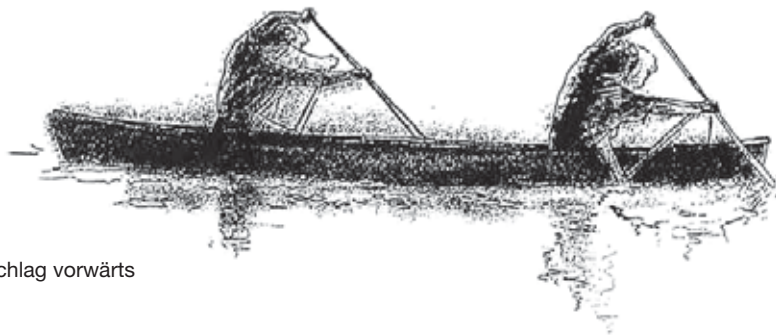


Abb.: Grundschlag vorwärts

5. J-SCHLAG

Der J-Schlag ist die beste Möglichkeit, den Canadier ohne große Bremsverluste gerader vorwärtszupaddeln. Anwendung: im Einer zum Geradeausfahren (Ausgleich des einseitigen Paddeleinsatzes) und zur Richtungsänderung hin zur Paddelseite; im Zweier für den Hintermann zur Richtungsänderung hin zur Paddelseite. Einsetzen des Paddels: senkrecht nahe am Boot mit nach vorn gestrecktem Arm Schlagausführung: auf Hüfthöhe an der oberen Hand den Daumen nach vorne drehen; das Blatt steht parallel zum Boot; Paddelschaft an der Bootsante anlegen und das Blatt nach außen drücken.



Abb.: J-Schlag

6. DAS CANADIERLENKRAD: STEUERSCHLAG

Anwendung: der beste Schlag für starke und schnelle Richtungsänderungen hin zu Paddelseite; für Einer und Hintermann im Zweier Einsetzen des Paddels: senkrecht nahe am Boot mit nach vorn gestrecktem

Arm Schlagausführung: Paddel hinter den Körper ziehen und den Daumen nach hinten drehen; das Blatt steht dann parallel zum Boot, Schaft ggf. an der Bootsseite anlegen und das Blatt nach außen drücken.



Abb.: Das Kanadierlenkrad
Steuerschlag

7. IN DIE ANDERE RICHTUNG: DER BOGENSCHLAG

Anwendung: für Richtungsänderungen von der Paddelseite weg; im Zweier für Vorder- und Hintermann sowie für Einer Einsetzen des Paddelblatts:

weit vorne Schlagausführung: Paddel im weiten Bogen um den Körper nach hinten ziehen.



Abb.: Der Bogenschlag

8. DER „SCHWIERIGSTE“ SCHLAG: ZIEHSCHLAG

Man stelle sich vor, ein Pfosten ragt aus dem Wasser, an den man sich und das Boot ranzieht. Anwendung: für das Parallelversetzen des Bootes zur Paddelseite hin im Einer; im Zweier hauptsächlich für den Vordermann Einsetzen des Paddels: auf Körperhöhe weit draußen und möglichst senkrecht; Blatt parallel zum Boot Schlagausführung: Blatt zum Boot ranziehen; Paddel aus dem Wasser nehmen, bevor man die Bordwand berührt, Blatt nach hinten rausführen



Abb.: Der Ziehschlag

9. WENN'S MAL WACKELT: DIE PADDELSTÜTZE

Anwendung: zur Stabilisierung des Bootes im Wildwasser; Vorder- und Hintermann im Zweier sowie Einer; im offenen Canadier ist die Stütze fast immer ausreichend Schlagausführung: man stützt sich mit flach aufgelegtem Blatt weit vom Boot auf dem Wasser auf. Achtung: Vorderkante des Blattes leicht nach oben drehen, damit man nicht unterschneidet



Abb.: Die Paddelstütze

10. DIE RICHTIGE PADDELLÄNGE

Richtwert: vom Boden bis etwa 10 cm unterhalb des Kinns. Grundregel: je besser der Fahrer, desto kürzer das Paddel.

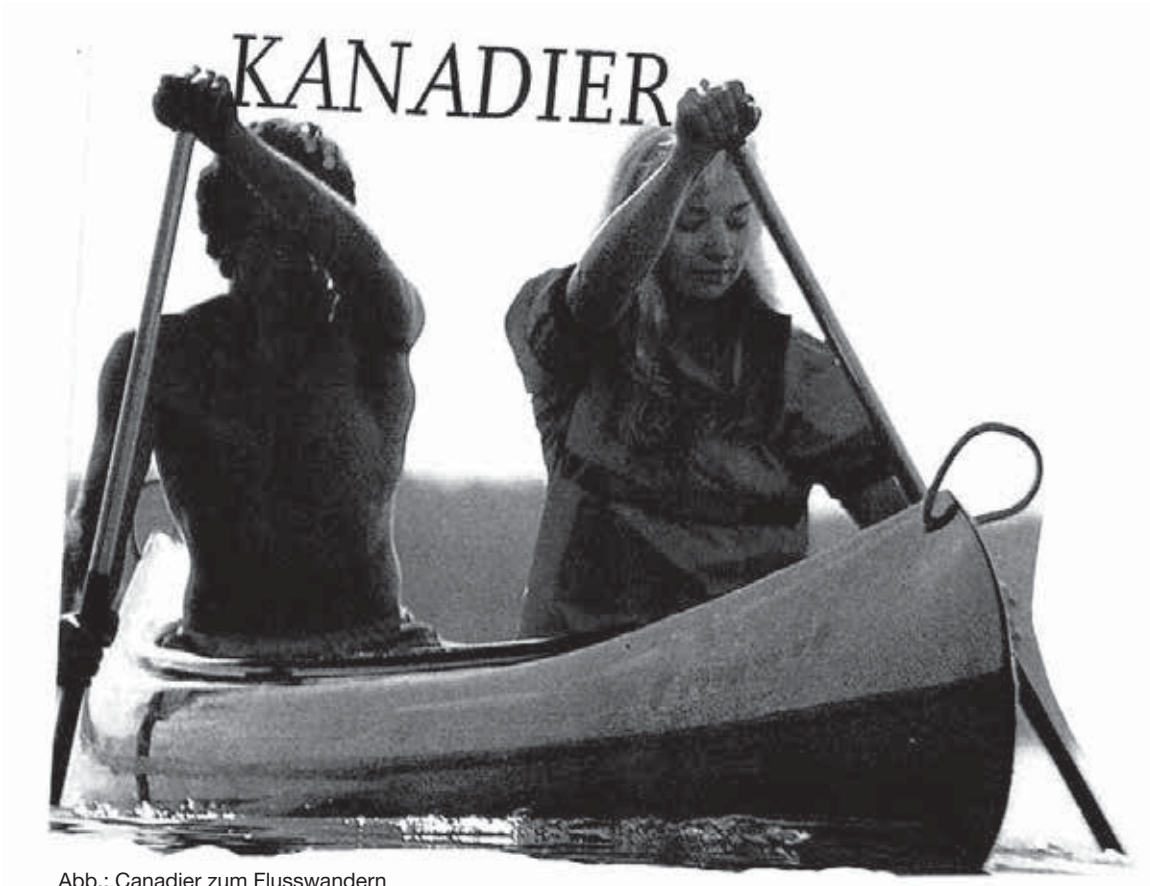


Abb.: Canadier zum Flusswandern

M. KANUSPORT IM SCHULSPORT

1. GRUNDLEGENDES

Grundsätzlich ist in Österreich Kanusport im Bereich des Schulsports noch wenig vertreten. Die Initiative für den Kanusport liegt hier meistens bei Einzelpersonen. In anderen Ländern, beispielsweise in Deutschland, ist jedoch Kanusport im Schulbereich sehr populär. Es funktioniert hier auch die Zusammenarbeit zwischen Schulen, Vereinen, Verbänden, Universitäten und Hochschulen sehr gut. Das wirkt sich dort nicht nur auf den Breitensport, sondern besonders auch auf den Wettkampfsport aus. Die großen internationalen Erfolge deutscher Kanusportler in vielen Disziplinen dieser Sportart sind ein Beweis dafür.

Kanusport kann im Schulsport sowohl im Rahmen von Sommersportwochen als auch im Rahmen des Sportunterrichts durchgeführt werden. Besonders durch das überwiegende Fahren in einer Gruppe und die oft notwendige gegenseitige Mithilfe der Schüler untereinander hat das „Gemeinschaftserlebnis“ der Schüler, die „alpines Kajakfahren“ im Rahmen einer Sommersportwoche betreiben, einen hohen Stellenwert. Aufgrund seiner ganzheitlichen Handlungs- und Erlebnismöglichkeiten hat diese Sportart auch einen hohen Wert zur Durchführung „erlebnispädagogischer Maßnahmen“. Durch den Hauch Abenteuer, der beim Wildwasserfahren gegeben ist, wird vielfach auch die Motivation der Schüler gefördert. Kanusport ist aber mit Sicherheit eine Randsportart in der Schule. Die Gründe dafür liegen häufig im nicht vorhandenen Bootsmaterial, am teilweise großen organisatorischen Aufwand (Schüler- und Materialtransport) oder an nicht kooperationsbereiten Kanusportvereinen. In der BRD gibt es bereits viele Kanustützpunkte für Schulen mit Boots- und Materialparks in kommunaler oder verbandsmäßiger Trägerschaft. Besonders Kanupoloturniere für Schulmannschaften haben eine große Nachfrage. Etwa 25 Universitäten in Deutschland bieten Kanusport für ihre Studenten an und sind in der Regel auch Schulen bei der Materialversorgung behilflich.

2. KANUPOLO, EIN MÖGLICHER EINSTIEG IN DEN KANUSPORT

Die Einführung von Kanupolo im Schulsport erfordert, abgesehen vom Material, lediglich mindestens eine Wasserfläche in der Größe eines 25 Meter Schwimmbeckens und es ist ein Spiel, bei dem man auch in der Schule sehr bald eine grundlegende Spielfähigkeit erreichen kann. Kanupolo im Schulsport einzuführen bedeutet jedenfalls, die Schüler mit etwas Neuem zu konfrontieren. Für die Schüler neu sind die Organisationsformen, die Unterrichtssituationen und auch die Bewegungserfahrungen. Für den Schüler ist in der Regel Spielen freudvoller als Üben. Sport lebt in großem Ausmaß davon, dass er Spaß macht. Durch das Kanupolospiel können für

die Schüler auch Transferleistungen für andere kanusportliche Handlungs- und Erlebnismöglichkeiten geschaffen werden.

Im Kanupolo ist bereits das gesamte Anforderungsprofil des Wildwasserfahrens mit seinen vielseitigen technischen Elementen – soweit es sich auf den technischen Bereich reduzieren lässt – erforderlich.

In der Praxis sind in anderen großen Sportspielen ausgebildete Leibeserzieher, die Kanufahren können, auch in der Lage, Kanupolo zu unterrichten.

Nicht zuletzt sollte dieses Buch auch ein Anreiz für Leibeserzieher bzw. Sportpädagogen sein, von der Möglichkeit des „alpinen Kajakfahrens“ im Rahmen von Sommersportwochen Gebrauch zu machen.

3. SCHULSPORT IM KAJAK: EINE SAUBERE SACHE

Ein Erlass des Unterrichtsministeriums lässt unseriöse Kanuschulen bei Schulsportwochen „absaufen“. Doch das kann nur der Anfang sein - Solche Bilder wollen wir auf unseren Flüssen nicht sehen: Kajaklehrer ohne Bergweste, Unterricht mit Schildkappe statt Sturzhelm. 15 Schüler im Schlepptau Es hat solche Szenen leider gegeben. Verantwortlich dafür waren verantwortungslose Anbieter, die mit denen ihnen anvertrauten Neulingen ohne geprüfte Kajaklehrer – teilweise waren es Surflehrer - die Gewässer bevölkerten. Sie haben damit den Kanusport in Misskredit gebracht. Einen Sport, der gerade der Jugend immens viel vermitteln kann. Mit einem Kajak einen Fluss zu erkunden, ist gleichermaßen Naturerlebnis wie Abenteuer, man erlebt Kameradschaft, lernt geselliges Vertrauen und Rücksichtnahme. Nicht zuletzt deshalb hat das Unterrichtsministerium die Möglichkeit geschaffen, im Rahmen der Schulsportwochen in das Kajakfahren hineinzuschnuppern. Dafür ist dem Ministerium ebenso zu danken, wie für seine Bestrebungen, den eingangs zitierten Missständen einen Riegel vorzuschieben. Der Erlass im Wortlaut: „Für den Unterricht bei Schulveranstaltungen können Betriebe nur herangezogen werden, wenn: sie für den Unterricht nur geprüfte Lehrer einsetzen die Sportstätten, Sportgeräte und Ausrüstung den Sicherheitsanforderungen voll entsprechen und sie entsprechende Haftpflichtversicherungen abgeschlossen haben.“ Der Österreichische Kanuverband hat schon vor Jahren das Qualitätssiegel für Kanuschulen ins Leben gerufen. Die Kajak Schule Faaker See war übrigens die erste Kanuschule Österreichs, die dieses Gütesiegel erworben hat und sich auf dem Gebiet der Schulsportwochen einen Namen machen konnte. Den damaligen Betreibern Frau L'Allemande und Mag. Irk war es auch zu verdanken, dass dieser Erlass in dieser Form zustande kam. Der Erlass kann aber nur ein erster Schritt sein. Als nächstes müssen wir ein Gesetz anpeilen, das unseriösen Sportschulen den Boden unter den Füßen wegzieht. Dieses könnte über ein Genehmigungsverfahren laufen. Wer nicht nachweisen kann, dass sein Unterricht von staatlich geprüften Lehrern durchgeführt wird, dem dürfte keine Gewerbeberechtigung erteilt werden.

4. EIN BEISPIEL FÜR DEN KANUSPORT IM BEREICH DES SCHULSPORTS:

Das Linzer Technikum (LITEC), HTL II in der Oberösterreichischen Landeshauptstadt Linz:

4.1 Grundlegendes

An dieser berufsbildenden mittleren und höheren Schule in Oberösterreich wird bereits seit mehreren Jahren Kanusport in Form des „alpinen Kajakfahrens“ erfolgreich betrieben. Initiator war hier Prof. Mag. Friedrich Kunze (Leibeserzieher und Geograph). Professor Kunze unterrichtet die SchülerInnen in dieser Disziplin und besorgte auch die notwendige, schuleigene Ausrüstung, einschließlich der Möglichkeit des Transportes von SchülerInnen und Ausrüstung. Die SchülerInnen haben dadurch die Möglichkeit eine schöne Natur- und Abenteuersportart kennenzulernen und auch weiterzubetreiben. Nach Erwerb der Grundtechnik werden leichtere Wildflüsse im Raum Oberösterreich wie beispielsweise die untere Steyr, die Alm und die Traun befahren. Verbunden sind diese Kanufahrten meistens auch mit Grillen am Flußufer, Schwimmen im Wildfluss und ersten Versuchen des Erlernens der Eskimorolle. Die SchülerInnen erleben auch bisher nicht gekannte Umwelteindrücke, lernen praxisnah geographische und biologische Gegebenheiten, wie beispielsweise die Flora und Fauna in Flussbereichen, kennen.

4.2. Beispiel: Eine Bootsfahrt auf der unteren Steyr - ein Schul-sportprojekt

Befahren wurde ein Teilstück der unteren Steyr vom Kraftwerk Klaus bis zur Haulndmühle bei Obergrünburg. Im Rahmen eines Schulsportprojektes befahren im Frühsommer 2003 fünf Schüler und ein Lehrer (Prof. Friedrich Kunze) der Höheren technischen Bundeslehranstalt Linz, Paul - Hahnstr. mit Wildwasserkajaks die „untere Steyr“. Durch aufbauende Kurse gut vorbereitet und mit dem entsprechenden Sicherheitsequipment ausgestattet, wurden unterhalb der Staumauer des Kraftwerkes Klaus die Boote zu Wasser gelassen. 55 Meter misst dort die gewaltige Betonbarriere in die Höhe.

Mit einem Pegelstand von 150 cm (der Pegel Klaus kann über die Internetseite www.kajak.at abgerufen werden) präsentierte sich der Fluss bereits mit einem ansprechenden Wasserstand. Auf der Fahrt bis zur Brücke Frauenstein (ein Wallfahrtsort) sind einige Schwälle zu durchfahren. Besonders hervorzuheben ist das sogenannte „S“ kurz vor der Autobahnbrücke. Wildwasserneulinge kommen hier erstmals so richtig mit dem Flusswasser in Berührung und bereits der kleinste technische Fehler wird augenblicklich aufgezeigt.

Im Mündungsbereich der Krummen Steyrling trifft man dann in der Regel wieder auf mehr Menschen. Eine breite Kiesbank lädt hier zum Verweilen, zur verdienten Jause oder zum kurzen Sonnenbad ein. An warmen Sommerwochenenden ist hier große Betriebsamkeit und die unterschiedlichsten Wassersportgeräte, wie etwa Kajaks, Canadier und Outsideboote sind hier zu sehen. Noch begleitet der Wanderweg am rechten Ufer den Fluss, doch bei Erreichen der hohen Konglomeratwände verlieren sich auch die begleitenden Wanderer. Ihnen begegnet man erst wieder beim Naturdenkmal „Rinnende Mauer“. Grundwasser sprudelt dort auch in trockenen Sommermonaten fingerdick aus den verdichteten Schotterablagerungen der Eiszeit. Einzigartig ist in diesem Bereich auch die Flora, die sich dadurch entwickelt. Da sich an dieser Stelle der Fluss in drei Arme aufteilt, kann durch Einfahrt ganz rechts dieses Schauspiel vom Boot aus betrachtet werden, ohne dass dabei die Moose und Farne zertrampelt werden. Bei der Vereinigung der Flussarme wird Wasser ordentlich verpresst und die Durchfahrt bedarf deshalb größerer Aufmerksamkeit der Kanuten. Obwohl noch mehrere Schwälle und einige Engstellen sich auftun, wird das Bachbett wieder etwas breiter. Ausreichend Platz für die dort vorhandenen Graureiher, die bei jeder möglichen Gefahr auffliegen und über dem Schluchtrand in der Thermik kreisend die Störenfriede beobachten. Nach einem ruhigen Flussabschnitt kommt in einer leichten Linkskurve die letzte schwierige Stelle. Durch einen großen Felsblock links und einer mächtigen Schotterbank rechts wird das Wasser stark eingeeengt und schießt mit großer Wucht und viel Weißwasser durch den natürlichen Kanal. Am Gasthaus Priller (die ehemalige Bootsfahrerherberge an der niedrigsten Straßenstelle ist als urige Gaststätte wieder in Betrieb) vorbei geht es Richtung Haunoldmühle. Vor der Brücke muss rechts angelandet werden. Um der Querung der Straße auszuweichen werden die Boote unter der Brücke durch über einen Karrenweg zum Parkplatz getragen. Nach etwa vier Stunden Fahrzeit war es harte Knochenarbeit, aber für alle Teilnehmer ein unvergessliches Erlebnis.

4.3. Einige Daten zum Fluss: Die „Untere Steyr“:

Flussabschnitt: Kraftwerk Klaus bis Brücke Frauenstein

Schwierigkeitsgrad:	Zahmwasser bis Wildwasser I
Streckenlänge:	5 Kilometer
Fahrzeit:	etwa 1 Stunde

Flussabschnitt: Brücke Frauenstein bis Kraftwerk Agonitz

Schwierigkeitsgrad:	Zahmwasser bis Wildwasser I (eine Stelle II)
Streckenlänge:	5 Kilometer
Fahrzeit:	etwa 1 Stunde

Flussabschnitt: Kraftwerk Agonitz bis Haunoldmühle

Schwierigkeitsgrad:	Wildwasser I - III
Streckenlänge:	10 Kilometer
Fahrzeit:	etwa 2 Stunden

Zustiegsmöglichkeiten:

Kraftwerk Klaus, Brücke Frauenstein, Kraftwerk Steyrdurchbruch, Kraftwerk Agonitz, Mollner Brücke.

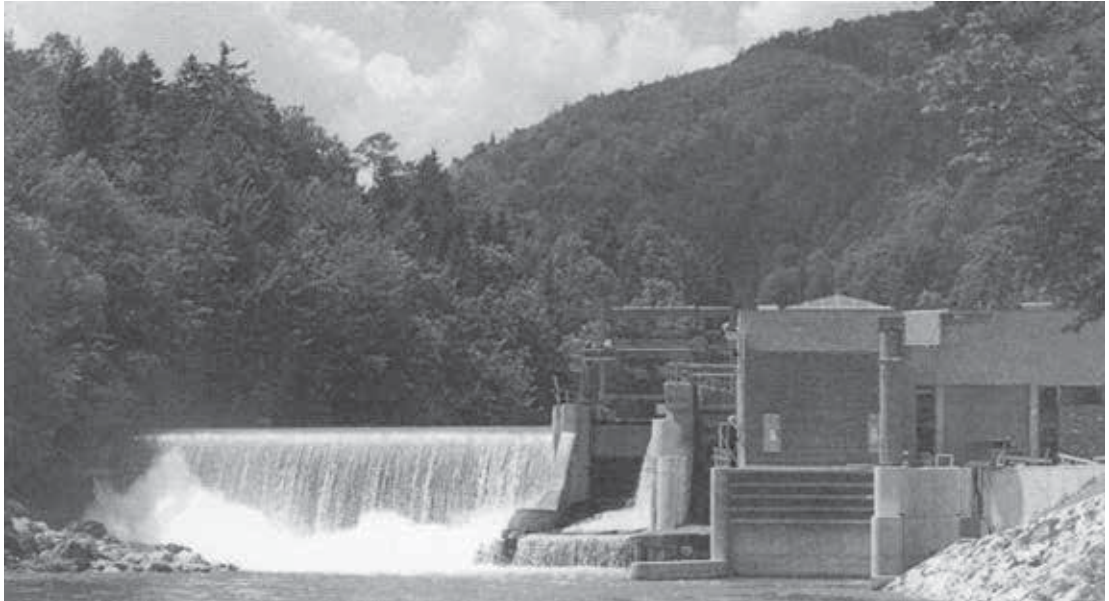


Abb.: Kraftwerk Agonitz. Ein Beispiel für einen Ersatzneubau eines Wasserkraftwerkes und als Einstiegstelle für Kanusportler zur Befahrung der unteren Steyr.

Gesamtbeurteilung: Schwierigkeit, Streckenlänge, Fahrzeit, Besonderheiten
Zahmwasser, Wildwasser I - III, 20 Kilometer, 4 Stunden Fahrzeit, 2 Kraftwerke (un-fahrbar, daher umtragen), 2 Rückstaubereiche.

Überstellungsmöglichkeiten:

PKW, Autobus, Rad, Autostopp usw.

Alternativen - besonders für Schüler - zur Fahrt am Fluss:

Radweg: die Trasse der ehemaligen Steyrtalbahn wurde zum asphaltierten Radweg umgebaut, Begleitung im gesamten Flussabschnitt möglich (von der Haunoldmühle bis Klaus am orografisch linken Ufer).

Wanderwege: sie begleiten teilweise ebenfalls den Fluss (zB. von der Mollner Brücke bis zur Rinnenden Mauer - Rundweg durch die Gradauer Schlucht der Krummen Steyring entlang zurück nach Molln).

Orientierung:

Kartenwerke: ÖK 1:50 000, Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (Hrsg.),
Kartenblatt Nr. 68 (Kirchdorf an der Krems)

Befahrbarkeit dieser Abschnitte: ganzjährig.

Pegel Klaus: Standort am orografisch linken Ufer ca. 100 Meter unterhalb der Brücke
beim Kraftwerk Klaus.

Bis 150 cm - gemütliche Flusswanderung.

150 - 200 cm - bereits mit einigen sportlichen Höhepunkten.

Ab 200 cm - wuchtig, viele Spielstellen saufen bereits ab.

Bootstypen:

Dieser Streckenabschnitt der unteren Steyr kann mit allen möglichen Wassersport-
fahrzeugen befahren werden. Besonders geeignet zur Befahrung mit Kajaks, Cana-
diern (C1 und C2), Outsides usw.

Durch die Schönheit der Landschaft und den interessanten Flusscharakter ist die
„untere Steyr“ besonders zur Befahrung mit Schülergruppen zu empfehlen.

Weitere Details zur unteren Steyr:

Ab der Frauensteiner Brücke merkt man bereits den Rückstau des Kraftwerkes Steyr-
durchbruch. Während der mühsamen Paddlerei bleibt genügend Zeit, sich zu unter-
halten oder ganz einfach die Natur zu genießen. Das Kraftwerk Steyrdurchbruch ist
ein architektonisches Juwel und fügt sich als Bauwerk mit technischem Nutzungs-
grad ganz besonders einfühlsam in die Naturlandschaft ein. Eine Besonderheit ist
in dieser Flussperre integriert, die bei Flusskraftwerken der Gegenwart undenkbar
wäre. Da auf der Steyr noch zur Zeit des Kraftwerksbaues, das war in den Jahren
1907 und 1908, Holz am Wasserweg zur Enns transportiert wurde, musste, damit
der Bau überhaupt begonnen werden durfte, eine fast 14 Meter hohe Triftrutsche
eingebaut werden. Bei Wasserüberlauf ist diese „Sprungschanze“ auch mit Kajaks
bzw. anderen Booten befahrbar.

Wer jedoch weniger spektakulär die Fahrt in der Dolomitschlucht des Steyrdurch-
bruchs fortsetzen will, der muss rechts anlanden und die Ausrüstung durch das
Kraftwerksgelände bis zum linken Ufer tragen. Durch einen betonierten Überlauf-
kanal mit Öffnung zum Unterwasser gelangt man in die meist schattige Schlucht.
Größere Boote werden dort vielfach mit einem Seil über die Betonmauer abgeseilt.
Eng rücken die senkrechten Felswände zusammen und nur zu bestimmten Stunden
verirren sich Sonnenstrahlen bis zur Wasserlinie. Mitten in der Schlucht lauert eine
Walze, die jedoch auf der linken Strömungszunge unschwer abzureiten ist. Obwohl
die Steyr sich anschließend wieder beruhigt, sollte auf die Befahrung dieser Schlucht
nicht verzichtet werden. Beim Kraftwerk Agonitz muss unbedingt am linken Ufer an-
gelandet werden. Auf kurzer Strecke wird dieses letzte Hindernis umtragen und nach
dem Kraftwerksareal wieder zugestiegen.

Haben sich bis jetzt die Wildwasserschwierigkeiten noch in Grenzen gehalten, so nehmen diese nun etwas zu. Die schwierigsten Stellen erreichen WW II - III, sind jedoch sehr kurz und werden von ruhigen Tümpeln abgelöst. Eine solche Iller Stelle stellt das sogenannte „Agonitzer Knie“ gleich nach dem Kraftwerk dar. Das Flusswasser fließt über eine Felsstufe ab und durchfließt mit schneller Strömung nahezu einen rechten Winkel. Kehrwasser sind besonders am rechten Ufer ausgebildet. Die Ausfahrt aus diesen sollte jedoch sehr aktiv erfolgen, will man sich dort nicht längere Zeit im Kreis bewegen. Vor der Mollner Brücke (sie ist bereits von weitem zu sehen) bauen sich in einer Schwallzone nochmals hohe Brecher auf. Richtig eingefahren bedeuten sie jedoch kein Problem. Ab dem Mollner Schwall wird die Steyr dann zunehmend schluchtiger.



Abb.: Die „Untere Steyr“

4.4. Exkurs: Naturschutzgebiet „Untere Steyr“: Für den Schulsport (Bewegung und Sport - alpines Kajakfahren) ist dieses Naturschutzgebiet auch in Verbindung mit anderen Unterrichtsgegenständen besonders interessant.

Fläche: 201 Hektar

Verordnung durch die O.Ö. Landesregierung: Jänner 1998

4.4.1. Charakteristik dieses Naturschutzgebietes:

- naturnah erhaltener Flusslauf.
- hochwertiger Lebensraum für eine Vielzahl teils bereits seltener Tier- und Pflanzenarten.
- abwechslungsreiche, in sich stark gegliederte Landschaft.

Das Tal der Steyr ist durch die Schotterablagerungen der Eiszeiten charakterisiert, deren letzte - die Würmeiszeit - erst vor wenig mehr als 10.000 Jahren geendet hat. Die teils enge Verzahnung verschiedener Biotoptypen bedingt den großen Artenreichtum dieses Gebietes. Da auch bereits selten gewordene Lebensräume wie Auwälder oder Magerrasen vorhanden sind, gedeihen hier auch noch besondere Pflanzen, deren Vorkommen an derartige Standorte gebunden ist. In Summe konnten etwa 600 verschiedene Pflanzenarten nachgewiesen werden. Davon wiederum finden sich bereits an die 100 in der „Roten Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Oberösterreichs“. Diese Zahl mag vermitteln, als welcher wertvoller Lebensraum dieses Naturschutzgebiet im unmittelbaren Nahbereich zu einer Stadt (Steyr) anzusehen ist.

4.4.2. Wälder:

Entlang des Flusses finden sich die durch das Wasser, vor allem durch Hochwässer beeinflussten Auwaldbereiche. Für die sogenannte „Weiche Au“ sind diese periodisch wiederkehrenden Hochwässer überlebensnotwendig. Dominierende Baumarten sind hier die Weiden, vordringlich die Silberweide.

In der „Harten Au“ sind Hochwässer nicht mehr der Regelfall und diese Auenbereiche sind auch nur kürzere Zeit überschwemmt. Typische Baumarten sind Esche, Stieleiche, Bergahorn, Linde und Ulme.

An den Terrassenhängen findet man in wärmeren Lagen Eichen-Hainbuchen-Wälder, an Schattenhängen dominieren hingegen Bergahorn und Eiche den Bestand. Auf dem Plateau und den Oberhängen der Niederterrasse prägt zumeist die für diese Breiten typische Rotbuche den Wald. Rotföhren hingegen findet man lediglich an den trockensten Standorten, etwa an Konglomerathängen.

4.4.3. Konglomerat:

Das untere Steyrtal ist eine von den Eiszeiten geprägte Terrassenlandschaft. Die Schotterablagerungen sind meist zu Konglomeraten verfestigt. Als Konglomerat wird ein aus abgerundeten Steinen gebildeter Gesteinskörper bezeichnet, der durch cal-

cit - oder quarzreiche Lösungen verfestigt worden ist. Als Bindemittel haben dabei Sande und Lehme gewirkt. An diesen Konglomerathängen bzw. Konglomeratwänden findet man eine spezielle, standortangepasste Vegetation.

4.4.4. Schotterbänke:

Schotterbänke sind ein sichtbares Zeichen der Dynamik eines Flusses. Ihre Form, Ausdehnung und Lage im Flussbett ist zumeist nicht statisch. Hochwässer und Strömungen formen und verlagern sie stets aufs Neue. Nur eine speziell an diese Bedingungen angepasste Vegetation kann sich über längere Zeit etablieren.

4.4.5. Fluss:

Die Steyr ist mit einer Länge von 68 Kilometern der fünftgrößte Fluss Oberösterreichs. Ihr Ursprung liegt nahe Hinterstoder (Weltcup-Schiort) im Toten Gebirge, ihre Mündung in die Enns erfolgt direkt im Stadtzentrum von Steyr. Mit einer Gewässergüte von I - II zählt sie zu den noch am wenigsten durch Schadstoffe und übermäßige Nährstoffe belasteten Flüssen Oberösterreichs bzw. Österreichs.

Merkmale zum Fluss:

- gute Sauerstoffversorgung.
- kiesiges Flussbett.
- wechselnde Strömungs- und Tiefenverhältnisse

4.4.6. Bäuerliche Kulturlandschaften:

Teile des Naturschutzgebietes und angrenzende Räume werden durch die Landwirtschaft geprägt. Man unterscheidet zwischen intensiver Bewirtschaftung mit Düngereinsatz und Monokulturen und der traditionellen extensiven Wirtschaftsweise. Letztere ist mit geringerem Ertrag verbunden, trägt aber wesentlich zur Bewahrung des für diese Gegend typischen Landschaftsbildes mit seiner kleinräumigen Gliederung bei.

Auch der Artenreichtum wird durch diese schonende Bewirtschaftung auf hohem Niveau gehalten. Naturschutz und eine extensiv betriebene Landwirtschaft sind somit keineswegs Gegensätze, sondern vielmehr Partner bei der Sicherung der Artenvielfalt und eines abwechslungsreichen Landschaftsbildes.

4.5. Die mögliche Verbindung des Kanusports im Schulsport mit anderen Fächern – Übungsfragen und Beispiele – Das Element Wasser

Besonders für die Fächer Biologie und Chemie ist ein Zusammenhang bereits durch Lehrinhalte gegeben. Beispielsweise liegen biologische und chemische Wasseruntersuchungen auf der Hand. Diese könnten auch bei Flüssen auf denen Kanusport betrieben wird, durchgeführt werden. Ansonsten ist im Rahmen des Biologieunterrichtes natürlich die Flora und Fauna der betreffenden Flusslandschaften bzw. der Auegebiete besonders interessant.

4.5.1. Kanusport für Schüler ist auch Gewässer erleben

Flüsse und Bäche prägen die Landschaft in besonderer Weise, obwohl sie nur weniger als 0.5 Prozent der Erdoberfläche einnehmen. Dagegen bedecken Meere aber 71 Prozent unserer Erde. Flüsse benötigt man für den Kanusport, sie sind aber auch Lebensraum, Transportweg und Trinkwasserquelle. Je nach Gefälle, Bodenbeschaffenheit und Nährstoffgehalt stellen Bäche und Flüsse ganz verschiedenartige Lebensräume für Pflanzen und Tiere dar. Fließgewässer lassen sich grob in einen Ober-, einen Mittel- und einen Unterlauf unterteilen. Diese unterscheiden sich auch in der Fließgeschwindigkeit. Die steilen, kleinen Bergbäche zeigen eine schnelle Strömung von über drei Metern pro Sekunde. Der Untergrund besteht hier aus Geröll und Steinen, die vom fließenden Wasser teilweise auch abgetragen und im Mittellauf weitertransportiert werden. Wo die Flüsse langsam fließen, sinkt das Material entsprechend der Größe ab. Im Unterlauf der Flüsse ist der Grund meist schlammig.

In einem Fließgewässer finden Pflanzen und Tiere unterschiedliche Lebensraumstrukturen vor: den freien Wasserkörper, das Gewässerbett und das wasserdurchströmte Lückensystem des Untergrundes.

Die einzelnen Regionen im Längsverlauf eines Flusses werden von jeweils charakteristischen Fischarten besiedelt. Im Quellbereich selbst leben noch keine Fische. Vom Oberlauf bis zur Mündung unterscheidet man dann in der Regel Forellen-, Äschen-, Barben-, Brachsen- und Kaulbarsch-Flunderregionen. Die Abgrenzungen der einzelnen Flussabschnitte sind natürlich nicht exakt festzulegen, sondern gehen hier sogar im wahrsten Sinne des Wortes fließend ineinander über. Es gibt aber auch Wanderfische wie Lachs und Aal, die im Laufe ihres Lebens sehr weite Strecken zwischen Meer und Fluss zurücklegen. Sie können dabei sogar Tagesstrecken bis zu 100 Kilometer bewältigen.

Die verschiedenen Fischarten haben aber sehr unterschiedliche Ansprüche an den Untergrund, auf den sie die Eier ablegen. Es gibt hier Sandlaicher, Fels/Kieslaicher, Pflanzenlaicher und Freiwasserlaicher. Einige Fischarten bauen sogar „Nester“ für den Laich, der dann bis zum Schlüpfen der Larven bewacht wird.

Aufgrund von Verbauungen und von Verschmutzung der Gewässer haben sich die natürlichen Fischbestände etwa in den letzten hundert Jahren drastisch vermindert. 52 Arten, das sind 74 Prozent der bei uns heimischen Fischarten, werden auf der „Roten Liste“ geführt. Vier Arten gelten bereits als ausgestorben. Viele Flüsse wurden zugunsten einer besseren Schiffbarkeit begradigt oder mit Staustufen ausgebaut. Das sind überwiegend Flüsse, wo auch Wasserwandern betrieben wurde oder/und wird. Die Belastung der Gewässer mit Abwässern konnte in den vergangenen Jahrzehnten besonders durch den Bau von Kläranlagen reduziert werden.

Wesentlich ist es auch den SchülerInnen klarzumachen, dass durch eine so schöne Sportart wie Kanusport aber auch Lebensraumstrukturen und Fischlaich zerstört

werden können. Besonders problematisch ist in diesem Zusammenhang das Befahren von Bächen und Flüssen bei niedrigem Wasserstand. Weiter unerwünschte Folgen des Kanusports können zerstörte Ufervegetation an Ein- und Ausstiegstellen und die Störung verschiedener Tierarten sein.

Die SchülerInnen sollen jedenfalls in der Richtung aufgeklärt werden, dass Kanusportler mit Rücksichtnahme und umsichtigem Verhalten dazu beitragen können, dass sich die Freude am Kanusport und der Schutz von Pflanzen und Tieren nicht ausschließen.

4.5.2. Grundlegendes zum Element Wasser

Da sich Kanusportler mit ihren Booten im „Element Wasser“ bewegen ist es auch vorteilhaft darüber einige Grundkenntnisse zu haben. Besonders beim Kanusport im Schulsport (Bewegung und Sport) können diesbezüglich auch interessante und lehrreiche Verbindungen mit anderen Unterrichtsgegenständen hergestellt werden.

4.5.3. Wasser in Österreich

Österreich gehört in Europa zu den Ländern, die mehr Wasser haben als sie verbrauchen. Nur drei Prozent der nutzbaren 84 Milliarden Kubikmeter werden für den jährlichen Wasserbedarf benötigt. Diesen Reichtum haben wir unserer besonderen geografischen Lage mit den niederschlagsreichen Alpen und dem hohen Waldanteil zu verdanken.

Ob das vorhandene Nass aber tatsächlich als Trinkwasser genutzt werden kann, hängt von seiner Qualität ab. In vielen europäischen Staaten muss Wasser jedoch mit Hilfe von Chemikalien aufbereitet werden, während das in Österreich zu 99 % verwendete Grundwasser und Quellwasser in der Regel durch die natürliche Filtration des Bodens gereinigt wird.

Grundwasser füllt die Hohlräume der Erdrinde zusammenhängend aus und fließt oft tage- oder wochenlang unter der Erde bis es als Quellwasser zu Tage tritt. Allein im Nationalpark Kalkalpen gibt es mehr als 800 Quellen. Der Pißling Ursprung bei Windischgarsten - die Pißling ist wie die nahe Teichl und die Steyr bei einem bestimmten Wasserstand für den Kanusport empfehlenswert - ist die wasserreichste Quelle Oberösterreichs. Unter einem überhängenden Felsen strömen bis zu 2000 Liter Wasser pro Sekunde aus dem Berg.

Die 2.200 Fließgewässer Österreichs weisen eine Gesamtlänge von etwa 100.000 Kilometer auf. Die Donau und ihre Nebenflüsse bilden das größte Flusseinzugsgebiet der Welt. Es umfasst mehr als 800.000 Quadratkilometer und reicht über 18 Länder. Die Landschaften entlang der Donau sind die Heimat einer Vielzahl von Menschen unterschiedlicher Kulturen und Sprachen, sowie einer artenreichen Tier- und Pflanzenwelt. Bis ins 19. Jahrhundert war die Donau ein ungezähmter Fluss. Der

Mensch veränderte dann durch umfangreiche Regulierungen und forstwirtschaftliche Nutzung der Auwälder den Naturhaushalt dieser Flusslandschaft. Weitere Eingriffe folgten mit dem Ausbau einer nahezu lückenlosen Kette von Flusskraftwerken im österreichischen Teil der Donau.

Durch die Gründung des Nationalparks Donau-Auen konnte der letzte frei fließende Donauabschnitt zwischen Wien und Bratislava mit seinen Auwäldern geschützt werden. Dieser Abschnitt ist ein Juwel für den Kanusport in Form des Flusswanderns bzw. für Outdoor Activities in diesem Zusammenhang.

4.5.3.1. Praxisbeispiel Donau: Naturerlebnis Donauauen – ein Paradies für den Kanusport

Mit dem Kanu durch die Donauauen. Auf den Spuren von Biber und Sumpfschildkröte, Graureiher und Milan. Das Wort „Au“ kommt von Wasser. Der Auwald wäre daher richtigerweise nur von der Wasserseite her zu verstehen. Das Motto für Kanusportler: Die Wunder der Natur wellennah erleben.

Man kann hier nahezu lautlos im Kanu durch Nebenarme der Donau gleiten. Langsam, sehr vorsichtig, nur hin und wieder ein Paddelschlag, der die Fahrtrichtung bestimmt. Der Kanute und die Natur ringsum. Ein Erlebnis wie in lange vergangenen Zeiten der Menschheit. Geräusche der Tierwelt können aus dem Auwald wahrgenommen werden. Der Kanute kann sie zuordnen oder auch nicht. Hin und wieder hört man ein „Glucksen“ des Wassers. Vielleicht entsteht für den Kanuten das Gefühl, selbst ein Teil dieser Wildnis zu werden. Er kann sich mit dem Pulsschlag der Au fortbewegen. Draußen auf dem Strom, das ist die breite Donau, hört man natürlich von Menschen erzeugte Geräusche. Im befahrenen Nebenarm hört und sieht man sogar Libellen. Selbst Einheimische – außer wahrscheinlich Kanusportler – haben ihre Heimat auf diese phantastische Weise noch nicht erlebt.

Von Wien aus kann so eine Kanutour – die auch mehrere Tage dauern kann -eventuell nach einer Führung durch das Naturhistorische Museum beginnen. Ein besonderes Erlebnis wäre so eine Kanutour jedenfalls auch für Schüler im Rahmen des Schulsports. Eingestiegen bzw. mit der Bootstour gestartet werden kann vom Donaukanal bei der Salztorbrücke. Man könnte als erste Station der Bootsahrt den Friedhof der Namenlosen in Albern besuchen. Hier erfährt man etwas über die Gefahren der einst noch ungebändigten Donau. Von den 104 Toten, die die Donau wieder freigab, sind 61 bis heute unbekannt. Von Wien nach Orth ist dann die Einsamkeit Begleiterin der Kanufahrer. Hier sind Biber ansässig, die während der vergangenen Jahre ihr Territorium zurückeroberten. An manchen Ufergebieten kann man ihre Tätigkeit auch verfolgen. Biber sind immer sehr fleißig. Schon weit entfernt von der Bundeshauptstadt Wien befindet sich die Orther Schiffmühle. Ein traditionelles Fischessen ist hier immer möglich. Die Orther Inseln gehören zur absoluten Donaudylle. Sie sind ein Charakteristikum dieser Landschaft. Im Uferbereich gibt es Donauschotter und es

wachsen schöne Weiden. Der sogenannte „Mitterhaufen“ kann dann ein weiteres Ziel für die Kanuten sein. Der Mitterhaufen ist jene Stelle des Nationalparks, wo erstmals die Verbindung vom Nebenarm zum Hauptarm geschaffen wurde. Nach dieser „Initialzündung“ hat die Donau die Gestaltung der Landschaft wieder selbst übernommen. In diesem Gebiet findet man Graureiher, Schwarzmilane und sehr selten aber mit etwas Glück auch Seeadler. Ein Kanute sollte sich aber bereits an einem Seefrosch erfreuen, er ist bereits ein Wunderwerk der Natur.

Für an Geschichte interessierte Kanuten ist ein Besuch von Schloss Eckartsau, dem ehemaligen kaiserlichen Jagdschloss der Habsburger, interessant und besonders zu empfehlen.

Die bedeutendsten Bewohner von Schloss Eckartsau waren der Thronfolger Erzherzog Franz Ferdinand, Kaiser Karl I. und seine Gemahlin Kaiserin Zita. Von hier aus traten sie 1918 den Weg ins Exil in die Schweiz an.

Bei einer mehrtägigen Kanufahrt ist dann auch Petronell ein interessanter Ort zum Verweilen. Im Nationalparkhaus können dort auch kulinarische Spezialitäten der Region konsumiert werden. Das sogenannte Herz des Nationalparks ist dann die Stopfenreuther Au hindurch bis Hainburg. Die Schwalbeninsel ist die letzte große natürliche Donauinsel, die einst von der Regulierung verschont wurde. Sie ruht wie ein Gruß aus alter Zeit majestätisch im Strom. Man sollte hier auch den sogenannten Rosskopfarm besuchen. Der Rosskopfarm ist ein breiter Altarm, bedeckt von gelben Teichrosen, gesäumt von einem Schilfgürtel. Hier kann man auch Sumpfschildkröten beobachten. An einem schönen Sommertag erleben Kanuten hier Ruhe, Sonne und Au. Sie fühlen Natur als Erlebnis. Auf den Hauptstrom der Donau kann man dann durch die Stopfenreuther Au weiterpaddeln. Man wollte hier vor mehr als zwanzig Jahren ein Donaukraftwerk errichten. Engagierte Menschen haben damals dagegen gekämpft und gesiegt. Heute brüten dort in den Steilufern die Eisvögel und die Natur darf dort Natur sein. In Hainburg kann man dann die Kanutour beenden. Die Kanufahrer können per Auto oder auch mit der Schnellbahn – seinerzeit die Pressburger Bahn genannt – nach Wien zurückreisen. .

4.5.3.2. Praxisbeispiel Donau: Tour International Danubien (TID)

Die Tour International Danubien ist sicher weltweit die größte internationale Wanderfahrt im Kanusport. Sie ist aber keine (Kanu) Rallye und kein Wettbewerb. Die Tour beginnt in Ingolstadt in Deutschland. Der Start erfolgt immer am letzten Sonntag im Juni. Das Ziel der Tour ist in Silistra in Bulgarien und wird am letzten Samstag im August, also nach 65 Tagen erreicht. Dazwischen liegen 6 Etappen durch Deutschland, 9 Etappen durch Österreich, 4 Etappen durch die Slowakei, 7 Etappen durch Ungarn, 14 Etappen durch Jugoslawien und schließlich 12 Etappen durch Bulgarien. Insgesamt werden bei der Tour International Danubien 2080 Stromkilometer zurückgelegt. Es gibt auch Ruhetage zum Ausspannen und zum Kennenlernen der Gegend usw. An diesen Ruhetagen bieten die TID-Organisatoren oder die Stadtgemeinden auch ein Besichtigungsprogramm an. Ruhetage sind in Deutschland: Straubing, Erlau bei

Passau, in Österreich: Wien, in der Slowakei: Bratislava, in Ungarn: Budapest, Mohacs, in Jugoslawien: Novi Sad, Beograd, Kladovo, in Bulgarien: Vidin, Russe.

4.5.3.3. Sicherung der österreichischen Wasserqualität - Die Wiener Wassercharta

Eine deutliche Verbesserung der österreichischen Gewässer - Qualität wurde mit der Erweiterung der Kanalnetze und dem Ausbau von Kläranlagen erreicht. Viele Seen - auch von Kanusportlern genutzt - weisen sogar wieder Trinkwasserqualität auf. Trinkwasserqualität bzw. Güteklasse 1 haben in Österreich auch einige Flüsse die zum alpinen Kajakfahren genutzt werden. Dazu gehört beispielsweise die obere Steyr im Bundesland Oberösterreich. Zur Sicherung der österreichischen Wasserqualität wurde auch ein Beobachtungsnetz mit 244 Fließgewässer- und etwa 2.000 Grundwasser - Messstellen eingerichtet.

Wien ist die erste und bisher einzige Stadt der Welt, die mit der Wiener Wassercharta ihr Trinkwasser und die Quellgebiete unter Verfassungsschutz stellt, damit es auch den folgenden Generationen in gleich hoher Qualität zur Verfügung steht. Die Bundeshauptstadt bezieht ihr Wasser aus den Quellgebieten der niederösterreichisch - steirischen Kalkalpen. Hier befinden sich auch für den Kanusport schöne Flüsse wie beispielsweise die Schwarza und die steirische Salza. Eine Aufbereitung des Wassers ist hier nicht notwendig.

4.6. Die bedrohtesten Flüsse der Erde - auch um die Donau steht es schlecht

Der WWF listete die zehn bedrohtesten Flüsse der Welt auf. Darin findet sich leider auch die Donau. Nur 15 Prozent ihrer Fließstrecke und ihrer Zuflüsse werden die ökologischen Kriterien der EU-Wasserrahmenrichtlinie erfüllen. Diese Kriterien sollen alle Flüsse Europas bis 2015 erreichen. Laut WWF schädigt jede weitere Kanalisierung der Donau nicht nur die Natur, sondern gefährdet auch die Trinkwasserversorgung für Millionen Menschen. Seit dem 19. Jahrhundert wurden an der Donau 80 Prozent der Feuchtgebiete und Auen durch Deichbau zerstört. 78 Prozent des Flusslaufs sind irreparabel geschädigt.

Das „Trans – European Network for Transport“ plant neue Infrastrukturmaßnahmen, die gerade die wertvollsten Bereiche der Donau gefährden. Darunter ist auch die Wachau.

Fünf der weltweit bedrohtesten Flüsse der Erde befinden sich in Asien. Das sind der Jangtse, Mekong, Saluen (Südostasien), Ganges und Indus. Neben der Donau kommen hier noch hinzu: La Plata, Rio Grande, Nil und Murray – Darling (Australien).

4.7. Besonders interessant für fächerübergreifenden Unterricht: Die Notwendigkeit des Wassers für das Leben auf der Erde

Der Mensch, so auch jeder Kanusportler, - und die Erdoberfläche - bestehen zu zwei Drittel aus Wasser. Etwa 2000 Liter Wasser filtert die menschliche Niere pro Tag. Der Mensch, die Tiere und die Pflanzen brauchen es wie die Luft zum Atmen. Ohne Wasser gäbe es kein Leben auf der Erde. Wasser ist das Grundelement allen Lebens. Ohne Wasser gibt es keine Landwirtschaft, keine Industrie, keine Hygiene usw. und auch nicht den Kanusport.

Der Umgang mit Wasserreserven ist aber längst zu einem globalen Problem geworden. In vielen Regionen der Erde sinken die Wasservorräte dramatisch. Die Verschmutzung des Wassers und die Versteppung ganzer Landstriche nehmen rasant zu. Schon heute mangelt es 1,2 Milliarden Menschen - das ist ein Fünftel der Erdbevölkerung - an sauberem Trinkwasser. Jährlich sterben sechs Millionen Kinder, weil sie verunreinigtes Wasser getrunken haben. Die zunehmende Knappheit der Süßwasservorräte gefährdet dabei nicht nur die Erzeugung von Nahrungsmitteln, sondern auch den sozialen Frieden und sogar Beziehungen zwischen Nachbarstaaten.

4.8. Der Menschheit geht bald das Wasser aus

Die UNO wird im Jahre 2007 einen Weltwassertag ausrufen, dadurch soll besonders auf den weltweit wachsenden Mangel an lebensspendendem Wasser hingewiesen werden.

Der Wasserverbrauch nimmt derzeit doppelt so schnell zu wie die Erdbevölkerung. In trockenen Regionen leben bereits jetzt mehr als zwei Milliarden Menschen. Im Jahr 2025 werden nach Schätzung des Stockholmer Umweltinstitutes mehr als 60 Prozent der Menschen Regionen mit Wasserknappheit bevölkern. Die Zahl der Regionen die unter chronischem Wassermangel leiden steigt ständig. Besonders betroffen sind die Länder im Nahen Osten und in Nordafrika. Auch Mexiko, Pakistan, Südafrika, große Teile Chinas und Indiens.

Das meiste Wasser fließt dort in die Landwirtschaft. Durch uneffiziente Systeme geht die Hälfte davon verloren.

70 Prozent des verfügbaren Wassers werden weltweit zur Nahrungsmittelproduktion genutzt. In manchen Entwicklungsländern sind das sogar 95 Prozent.

Weltweit wird jedes zweite Spitalsbett von Patienten belegt, die durch schlechtes Wasser oder Wassermangel erkrankten. 30 Prozent des Wassers in den Industrieländern versickert durch undichte Leitungen.

Leider gehört auch die Donau zu den am stärksten bedrohten Wasseradern der Welt. Der WWF empfiehlt deshalb, dem Transport auf der Schiene den Vorrang vor einem Ausbau der Donauschifffahrt zu geben.

4.9. Wasser ist Leben und Lebensraum – auch für Schüler als Kanusportler

Für viele SchülerInnen ist der Satz „Wasser ist Leben und Lebensraum“ eine Floskel. Besonders dann, wenn der Satz im Unterricht fällt. Deshalb sollten sie raus aus dem Klassenzimmer. Ein Ausflug zu einem schulnahen Gewässer oder einem anderen Gewässer öffnet die Augen und bietet andere Erfahrungen. Das könnten auch Gewässer für die Ausübung des Kanusports sein. Mit dem Kanu können Flussabschnitte bzw. Landschaftsteile erreicht werden, die sonst nicht oder kaum zu erreichen sind. Auch ein Schwimmen im Fluss ist für SchülerInnen ein besonderes Erlebnis. Den SchülerInnen können hier auch fächerübergreifend interessante Lehrinhalte vermittelt werden. Den SchülerInnen schießen hier wahrscheinlich auch ganz neue Fragen durch den Kopf. Das könnten beispielsweise folgende Fragen sein:

- Wie sah der Bach oder der Fluss oder auch ein See vor 50 Jahren aus?
- Warum wurde der Bach oder der Fluss kanalartig ausgebaut?
- Gab oder gibt es vielleicht Maßnahmen, ihm sein altes Flussbett zurückzugeben?
- Welche vor- und auch Nachteile würde das mit sich bringen?
- Wie hat sich die Struktur der Landschaft verändert?
- Auf welche landwirtschaftlichen, industriellen, städtebaulichen und gesellschaftlichen Interessen geht dies zurück?

4.10. Eine Recherche bei Wasserkraftwerken

Durch Wasserkraftwerke wurden und werden Flüsse massiv verändert. Das betraf auch Flüsse für den Kanusport. Schöne Wellen, Schwälle und Stromschnellen sind durch Kraftwerke verschwunden. Ein Beispiel dafür ist besonders die Enns. Durch den Bau von Kraftwerken entstanden große Staubereiche, die teilweise für den Kanusport genutzt werden. Aber auch die Donau, ein Strom, hat sich in den vergangenen Jahrzehnten durch Kraftwerke verändert, sie ist aber für Kanuwanderfahrten noch immer sehr begehrt.

Der Besuch bei Kraftwerken, besonders auch beim kommunalen Wasserwerk gehört zu den Top 10 der Ausflugsziele von Schulen. Hier läuft es normalerweise nach „Schema F“. Wasser kommt herein, durchläuft verschiedene Stationen - Filter, Becken - und am Ende kommt es raus - das Trinkwasser oder auch nicht. Kommunale Wasserwerke bzw. Kläranlagen haben aber dazu geführt, dass die Qualität bzw. die

Reinheit des Wassers wesentlich verbessert wurde. Auch zum Vorteil der Kanusportler, die für die Ausübung ihrer Sportart eine verbesserte, in der Regel auch gute Wasserqualität, vorfinden.

Auch für den Geschichts-, Sozialkunde- und Politikunterricht bietet eine solche Erkundung von Bächen, Flüssen, Seen, Kraftwerken und Wasserwerken durch die SchülerInnen spannende Aspekte.

Im Bereich von Kraftwerken wurden bereits Kanuslalomstrecken errichtet. Dies erfolgte meistens bei Kraftwerkneubauten oder bei Umbauten. In Europa gibt es dazu besonders in England und Frankreich Paradebeispiele. Interessant ist besonders auch das Gabcikovo Water Project in der Slowakei im Bereich „Cunovo“ und „White Water Slalom Ceske Budejovice“ in Tschechien.

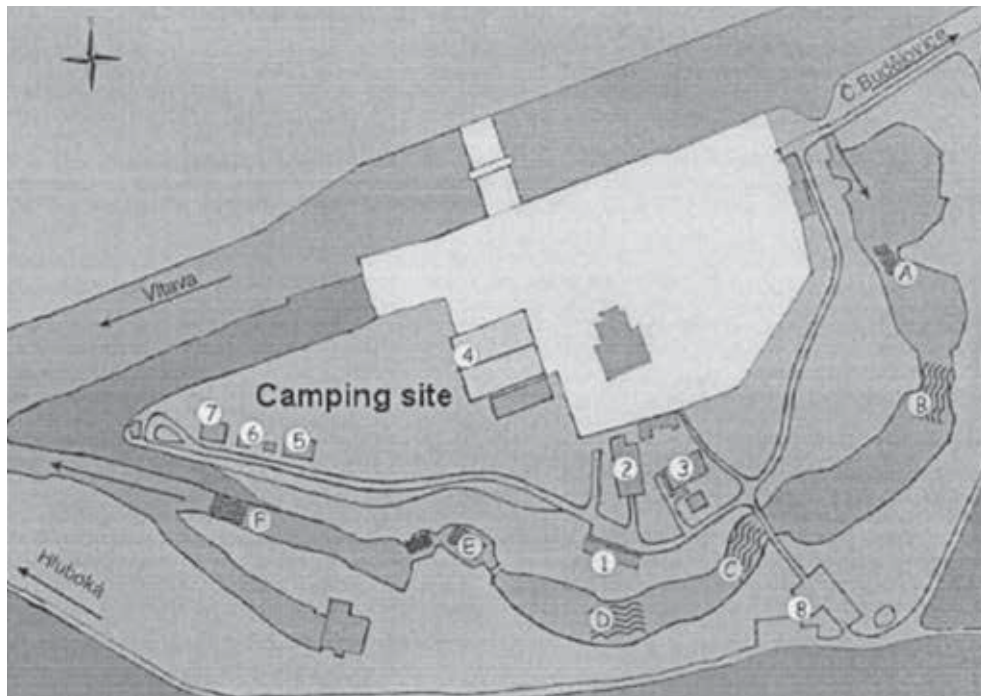


Abb.: White Water Slalom Ceske Budejovice, Artificial Slalom Waterway
Length of the waterway: 610 m, Altitude difference: 5 m, Flow of water: 0-25 m³/sec.

In Österreich war das bisher noch nicht der Fall, es ist aber bei zukünftigen Projekten geplant. Wasserkraftwerke müssen von Kanusportlern meistens umtragen werden. Das ist besonders beim Wasserwandern der Fall. Auf der Donau ist aber auch ein Durchschleusen der Kanus möglich.

4.11. Wie funktioniert ein Wasserkraftwerk

Alle Wasserkraftwerke haben im Grunde dasselbe Prinzip: Sie nutzen die Energie bewegter Wassermassen zur Stromproduktion. Grundsätzlich unterscheidet man zwischen drei Kraftwerkstypen:

4.11.1. Das Laufkraftwerk (Flusskraftwerk):

Fließendes Wasser in Flüssen oder Bächen wird aufgestaut oder ausgeleitet, um Energie zu gewinnen. Große Durchflussmengen und Fallhöhen erbringen hohe Leistung. Da dieser Kraftwerkstyp zuverlässig und konstant Strom liefert, wird er zur Grundlaststromversorgung eingesetzt.

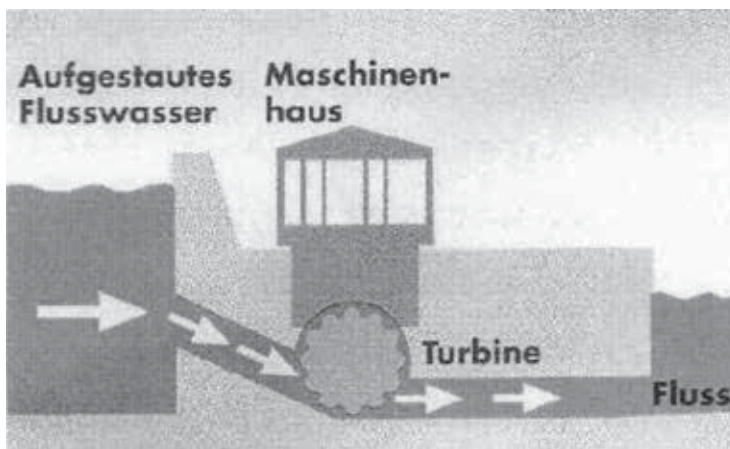


Abb. Laufkraftwerk

4.11.2. Das Speicherkraftwerk:

Von einem Staudamm oder einer Betonsperre wird Wasser als Energiereservoir gespeichert. Das Wasser fließt durch ein Rohrleitungssystem vom Speicher zu den tiefer liegenden Turbinen im Krafthaus. Dieser Typ ist ideal zur Deckung des Strombedarfs in Spitzenzeiten.

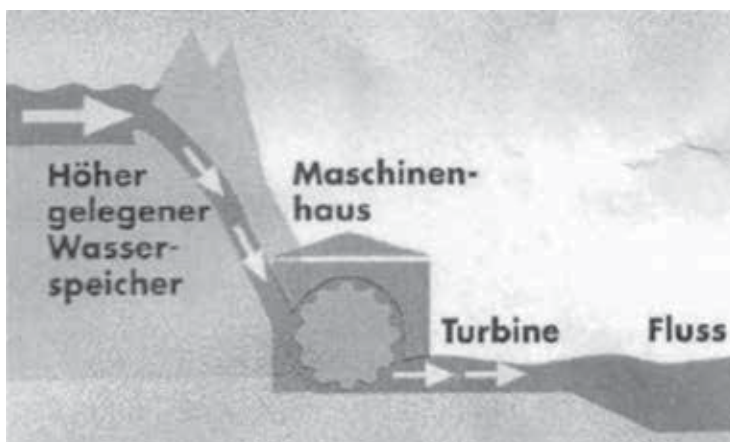


Abb. Speicherkraftwerk

4.11.3. Das Pumpspeicherkraftwerk:

In dieser besonderen Form von Speicherkraftwerken wird das bereits zur Energiegewinnung eingesetzte Wasser mit elektrischen Pumpen (nachts wird in den meisten Kraftwerken mehr Strom erzeugt als benötigt) wieder nach oben in den Wasserspeicher gepumpt und ist dadurch in Spitzenzeiten erneut verfügbar.

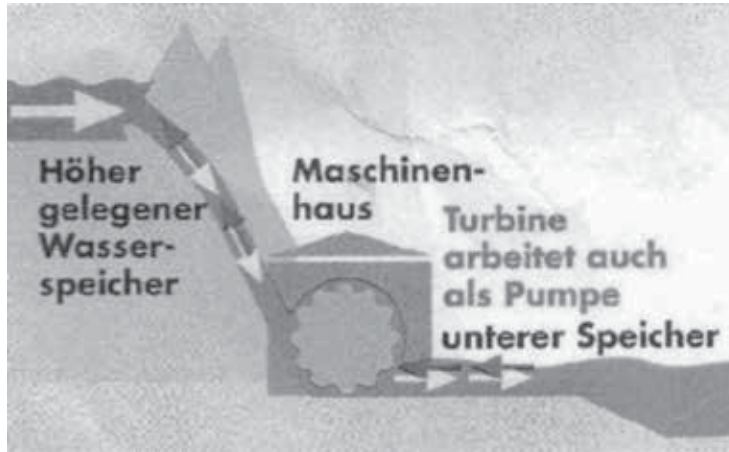


Abb. Pumpspeicherkraftwerk

Mögliche Fragestellungen für Schüler zum Thema Wasser. Fächerübergreifende Problemstellungen für den Sportunterricht - Kanusport - , besonders in Verbindung mit Biologie, Chemie, Geschichte und Politische Bildung:

4.12. Wieso ist Wasser blau?

Das Wasser wird nach unten hin immer undurchsichtiger. Das liegt nun nicht etwa daran, dass gelöste Stoffe oder Aufgeschwemmtes, Kolloidales das Licht absorbiert. Wasser selbst absorbiert Licht, wenn auch nur ganz, ganz, wenig, im äußeren Rot-Bereich in der Nachbarschaft zum Infrarot. Die restlichen Farben des Lichts, das reflektiert wird, addieren sich zur Komplementärfarbe von Rot, zu Blaugrün. Das ist die Farbe des Wassers und damit auch die unseres Planeten.

4.13. Was sind Ökobilanzen?

Ökobilanzen haben zum Ziel, alle Umweltbelastungen z.B. eines Produktes zu erfassen unter vollständiger Einbeziehung des gesamten „Lebenslaufs“ (engl. „life cycle“ / Lebenszyklus): von der Produktion einschließlich der Rohstoffgewinnung und Energiebereitstellung über Verteilung und Nutzung bis zur „Entsorgung“ (Recycling, Müllverbrennung, Deponierung, Kompostierung, Verkauf in ärmere Länder).

In jeder „Lebensphase“ werden per Input/Output-Analyse die Stoff- und Energieströme bilanziert. Dabei werden Vorprodukte oder Dienstleistungen (teilweise auch Hilfs- und Betriebsstoffe) wie auch alle Transporte mit ihrer eigenen Ökobilanz in die Hauptbilanz einbezogen.

In der Nutzungsphase werden z.B. bei einem Kühlschrank der Energieverbrauch und damit auch die Schadstoff-Emissionen beim Kraftwerk eingerechnet. Bei der Entsorgung wird das Wertstoff-Recycling wie auch die Umweltbelastung beim Deponieren oder bei der Müllverbrennung berücksichtigt.

Ähnlich wie Produkte können auch Dienstleistungen, Herstellungs- und Verfahrensprozesse oder sogar Produktionsstandorte mittels Ökobilanzen erfasst werden.

Ökobilanzen dienen insbesondere zur vergleichenden Bewertung, um Entscheidungsgrundlagen für umweltgerechtere Produkte, Dienstleistungen oder Verfahrensprozesse zu gewinnen.

Wichtige Faktoren für Ökobilanzen sind z.B. Energie- und Rohstoffaufwand; umweltproblematische Emissionen wie z.B. Treibhausgase; Schadstoffausstoß wie z.B. gesundheitsschädliche chemische Substanzen; Naturverbrauch z.B. Flächenverbrauch; Wirkungen in Natur und Umwelt.

4.14. Gibt es weltweit Wasserrahmenrichtlinien?

Die fortschrittlichste aller Rahmenrichtlinien ist die der EU (EG-Wasserverordnung). Es gibt verschiedene andere Wasserrahmenrichtlinien für alle Kontinente, aber jedoch zum Teil regional beschränkt.

4.15. Wie ist das Wasser im Weltall entstanden?

Sauerstoff bildet sich durch Kernreaktion in Sternen. Explodieren diese, so wird Sauerstoff (und alle anderen Elemente die im Stern vorhanden sind) als Gas ins All geschleudert.

Nun, Wasserstoff und Sauerstoff reagieren sehr gerne miteinander. Die molare Standard-Bildungsenthalpie von Wasser ist -285 kJmol , d.h. die Reaktion ist sehr exotherm, sie verläuft spontan.

Klar, die Erfahrung hier auf der Erde zeigt, dass es etwas Aktivierungsenergie braucht (H_2 und O_2 reagieren nicht miteinander bei Raumtemperatur, aber mit einer Zündquelle oder z.B. einem Platinkatalyt schon, und dann explosiv!).

Die Bedingungen im Weltall sind anders: erstens findet man Wasserstoff und Sauerstoff auch in atomarer Form (also nicht als Molekül), und in dieser Form reagieren sie sofort miteinander, sofern sie sich in die Quere kommen. Zweitens, auch wenn die molekulare Spezies H_2 und O_2 aufeinander stoßen, hat es i.A. in der Umgebung genügend Strahlung, oder katalytisch wirkende Staubkörner, um die Aktivierungsbarriere zu überwinden.

Gerade bei Gas- und Staubansammlungen die sich unter Einfluss der Schwerkraft zusammenziehen (wie am Anfang der Bildung eines Sonnensystems) steigt die Wahrscheinlichkeit, dass H und O sich „finden“ und miteinander verbinden.

4.16. Und woher kommt das Wasser auf unserer Erde?

Man sagt, dass in der Frühgeschichte die Proto-Erde von vielen Kometen bombardiert wurde und Kometen sind ja bekanntlich schmutzige Schneebälle.

Im Gegensatz zu Mars oder Mond (zu klein, d.h. Schwerkraft zu schwach) ist das Wasser auf der Erde noch nicht ins All verdampft und ist bis heute geblieben.

Natürlich gibt es etwas Wasserdampf auch bei Vulkanausbrüche. Doch ist die eigentliche „Quelle“ des Wassers dieselbe: ein Stern am Ende seines Lebens als Sauerstoffspender, und der Zufall, der herumliegende H und O Atome/Moleküle auf Kollisionskurs schickt.

4.17. Woher kommt das Salz im Wasser?

Das Salz in den Meeren ist zurückzuführen auf Lösungsvorgänge (Reaktion Wasser – Gestein). Verwitterungsvorgänge im Gesteinsbereich und vulkanogene Vorgänge.

4.18. Warum kann Speiseöl eine Kläranlage für Stunden stören?

Öl- und Fettabschneider sind in vielen Betrieben eingebaut, können aber Emulsionen (Gemisch aus H₂O und Fett/Öl) nicht zurückhalten; diese gelangen sofort durch die Kläranlage in die Wasserläufe. Das mitgeführte Wasser wird nicht gereinigt.

Ölverschmutzungen stören den O₂ Austausch in den Belebt-Schlamm-Becken und somit die Funktion der dort befindlichen reinigenden Bakterien. Das Abwasser wird nicht ausreichend gereinigt, die Bakterien können absterben.

4.19. Was ist Wasser?

Wasser ist ein nicht ersetzbarer Naturstoff und Urquell allen Lebens auf der Erde. Es ist eine geschmack- und geruchlose, durchsichtig klare und farblose Flüssigkeit, die aus zwei der am häufigsten verbreiteten Elemente der Natur besteht: Wasserstoff (2 Teile, „H“ für Hydrogenium) und Sauerstoff (1 Teil, „O“ für Oxygenium). Natürliches Wasser enthält neben Schwebstoffen aus mineralischen und organischen Bestandteilen in gelöster Form verschiedene Gase (z.B. Sauerstoff) und Feststoffe (z.B. Nährsalze). Wasser kommt vor z.B. Oberflächenwasser, Quellwasser, Grundwasser, wird verwendet als Trinkwasser, Brauchwasser, Löschwasser, oder auch als Abwasser und wird auch aufgrund seiner Inhaltsstoffe als z.B. Mineralwasser, Salzwasser, Süßwasser bezeichnet. 71% der Erdoberfläche bestehen aus Wasser. Der gesamte Wasserschatz der Erde beträgt rund 1.386.000.000 Milliarden Kubikmeter (das entspricht fast 28 Millionen mal dem Inhalt des Bodensees), wovon nur rund 0,6% als Grundwasser vorhanden ist.

4.20. Kann man Trinkwasser technisch erzeugen? Wie? Wassergewinnung

Tatsächlich kehrt die Brennstoffzelle den Prozess der Elektrolyse um. Wasserstoff und Sauerstoff werden unter Freisetzung elektrischer Energie direkt zu Wasser umgesetzt. Besonderes Merkmal der PEM-Brennstoffzelle (Proton Exchange Membrane) ist eine protonenleitende Membran, beidseitig mit einem Katalysator beschichtet, an der die chemische Umsetzung von Wasserstoff und Sauerstoff stattfindet.

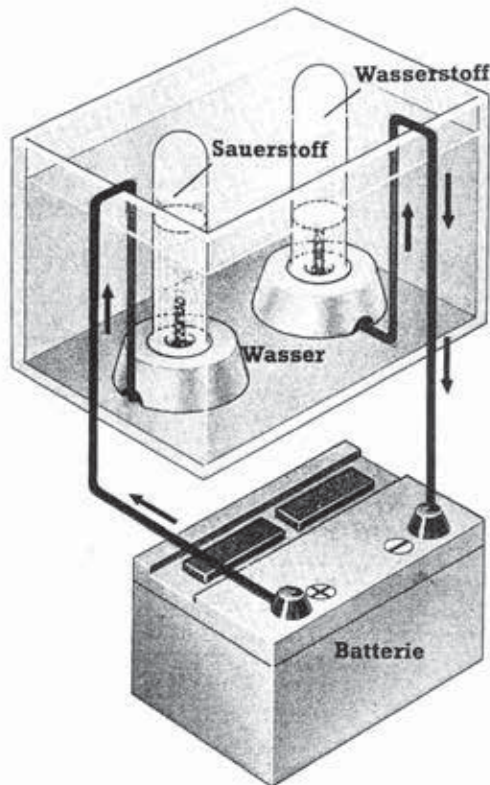


Abb.: Elektrolyse – Das Diagramm zeigt eine Elektrolyse: Elektrischer Strom wird durch Wasser geleitet und spaltet es in Wasserstoff und Sauerstoff auf. Beide Elemente sammeln sich als Gase im oberen Teil der Röhren.

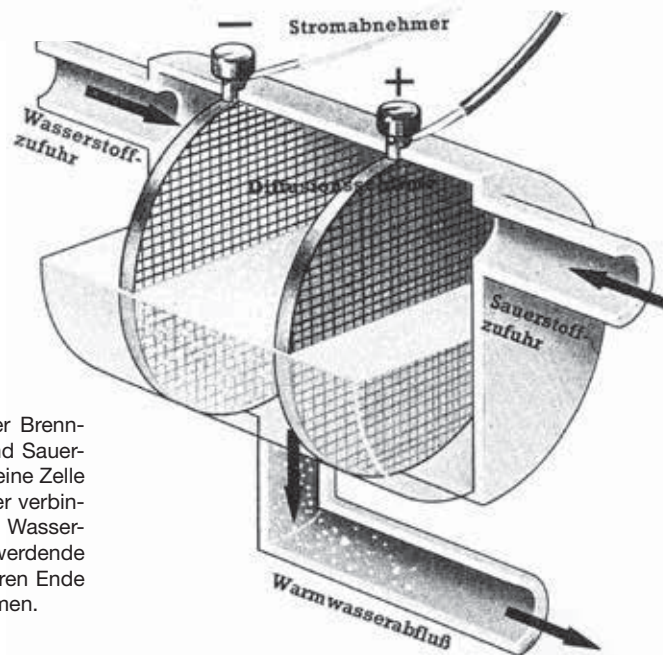


Abb.: Brennstoffzelle – In dieser Brennstoffzelle werden Wasserstoff und Sauerstoff durch Diffusionsschirme in eine Zelle eingeleitet, wo sie sich zu Wasser verbinden. Die bei der Vereinigung von Wasserstoff- und Sauerstoffionen freiwerdende elektrische Energie wird am oberen Ende der Diffusionsschirme abgenommen.

4.21. Wie lange reicht unser Trinkwasser noch?

Grundsätzlich lässt sich die globale Wasserproblematik auf zwei fundamentale Probleme reduzieren: auf Wasserknappheit und Wasserverschmutzung. Wer soll das schätzen?

4.22. Welche Wasserbelastungen gibt es?

Art der Wasserbelastung: Stichworte

- Temperaturerhöhung
- Sonneneinstrahlung durch Staudambau und Flurbereinigung,
- Kühlwassernutzung, Säuren und Salze
- anorganische Chemikalien
- Auftaumittel
- Auswaschungen aus dem Bergbau
- saure Niederschläge
- Sauerstoffzehrende Substanzen in hohen Konzentrationen bzw. Frachten
- Schwebstoffe
- Sedimente
- Nährstoffe
- abgeschwemmte Böden
- Düngemittel
- Stäube
- Waschmittel
- Fäkalien
- organische Chemikalien
- Kläranlagen
- Giftstoffe in geringen Konzentrationen
- Schwermetalle
- Pestizide
- halogenierte organische Chemikalien
- Deponiesickerwasser
- pathogene Keime Bakterien, und Viren aus Fäkalien, Deponien und Krankenhäusern.

4.23. Wie viel Wasser verbraucht man durchschnittlich?

In Österreich liegt der Wasserverbrauch pro Kopf und Tag bei etwa 180l (einschließlich dem Wasser aus Produktion); im Haushalt 124 Liter. Das sind mehr als zwei gefüllte Badewannen. Seit 1900 ist der Gesamtwasserverbrauch der USA um über 1000% angestiegen. Der Pro-Kopf-Verbrauch dieser Industrienation ist damit um rund 10mal höher, als der in den meisten Entwicklungsländern.

Ein Mensch in der Sahelzone verbraucht etwa 30 Liter im Durchschnitt.

4.24. Wie viel Menschen verdursten täglich?

Der Direktor des UN-Umweltprogramms (UNEP), Klaus Töpfer: Sie müssen sehen, dass gegenwärtig pro Minute sechs Menschen sterben, vor allem Kinder, weil sie keinen Zugang zu sicherem Wasser und Sanitäreinrichtungen haben. Weil in zahlreichen Regionen der Erde natürliches Grundwasser verschmutzt wird, ist die Versorgung von rund zwei Millionen Menschen mit sauberem Trinkwasser gefährdet. In Afrika südlich der Sahara wird die Zahl der Menschen ohne Zugang zu sauberem Wasser bei unveränderter Politik auf etwa 520 Millionen ansteigen.

4.25. Kann man das Wasser nicht in Mangelgebiete schaffen? Warum wird in den Slums keine Kanalisation gebaut?

Grundsätzlich ja, allerdings gibt es derzeit keine Regierung, keine Organisation, nicht einmal die UN, die solch ein Vorhaben finanzieren oder realisieren. Von der UN sind allerdings Maßnahmen geplant, die die Bereitstellung von Trinkwasser und den Zugang zu sauberem Trinkwasser für viel mehr Menschen sicherstellen sollen.

4.26. Welches Land hat das wenigste Wasser (Trinkwasser)?

Wüsten zeichnen sich durch großen Wassermangel aus.

In Wüsten gibt es das wenigste Wasser. Dabei müssen diese Wüsten nicht immer heiß sein. Die wohl bekannteste Wüste ist die in Nordafrika. Die Sahara. Dort befinden sich Länder wie Algerien, Niger, Tschad, Sudan, Ägypten, Äthiopien. Andere Kontinente haben auch Wüsten, Australien ist da ein gutes Beispiel. Die Wüste Gobi in Asien ist die zweitgrößte der Erde. Wüsten entstehen durch austrocknende Winde und kalte Meeresströmungen.

4.27. Kann man aus Salzwasser Süßwasser machen? Kosten?

Osmose ist ein natürliches Prinzip, welches seit Jahrtausenden in der Natur praktiziert wird. Zum Beispiel funktioniert der Transport von Nahrung in den menschlichen Zellen nach dem Prinzip der Osmose. Mit Hilfe dieses natürlichen Prinzips in umgekehrter Weise (Umkehrosmose), wird Wasser aufbereitet.

Mit Hilfe des Leitungsdrucks der Trinkwasserleitung bzw. über eine entsprechende Druckpumpe, wird salzhaltiges Wasser durch eine halbdurchlässige Membran gedrückt. Diese Wand lässt nur Wassermoleküle und geringste Mengen Salz passieren. Der Hauptteil der gelösten Salze, organische Bestandteile, Bakterien und Schwebstoffe ist auf Grund seiner molekularen Größe nicht in der Lage, die Membran zu durchdringen. Das zurückbleibende Wasser reichert sich mit diesen Stoffen an und wird abgeleitet (Konzentrat). Entfernt werden in Abhängigkeit vom Druck und der Konzentration der Stoffe: Schwermetalle, Herbizide, Pestizide, Nitrate, CKW's, As-

best, Sulfate, und selbst Radioaktivität und gelöste Salze. Die mehrstufige Entspannungsverdampfung beruht auf der Verdampfung und nachfolgenden Kondensation des entstandenen Dampfes. Sie wird am häufigsten angewandt. Bei diesem Verfahren erhitzt man das Meerwasser und leitet es anschließend in Niederdrucktanks. Durch den geringen Druck verdampft das Wasser zum zweiten Mal. Diesen Dampf kondensiert man daraufhin und erhält so das gewünschte, reine Wasser.

Eine andere Methode ist das Ausfrieren. Sie beruht auf den verschiedenen Gefrierpunkten von Frisch- und Salzwasser. Die Eiskristalle werden dabei aus der Salzlösung entfernt, salzfrei gewaschen und zu Frischwasser geschmolzen. Das so gewohnte Trinkwasser kostet dann etwa das vierfache von gefördertem Wasser.

4.28. Industrie

Was ist clean production?

Anforderungen an eine umweltverträgliche Produktion

- Mengenreduzierung: Um Ressourcen zu schonen und die Umwelt zu entlasten, müssen die bisher hergestellten und verarbeiteten Stoffe und Energiemengen drastisch reduziert werden.
- Stopp der Umweltbelastung: Der Eintrag umweltgefährdeter synthetischer Stoffe, aber auch von umweltgefährdeten Mengen natürlicher Stoffe in die Natur muss vermieden werden.
- Kreislaufführung: Die Natur verwertet 99,8 Prozent ihrer Stoffe wieder. Daran muss sich die Industrie orientieren und in allen Bereichen Stoffe im Kreislauf führen. Produkte müssen zurückgenommen und wieder verwertet werden.
- Erneuerbare Rohstoffe: Die Industrie muss ihre Produktion weitgehend auf erneuerbare Zeiträume umweltverträglich abbauen oder sich zumindest problemlos in natürliche Kreisläufe eingliedern lassen.
- Risikominimierung: Produktionstechnologien müssen für Arbeiter und Anwohner sicher sein. Technologien mit hohem Risikopotential, die irreparable Schäden nach sich ziehen können, müssen ersetzt werden.

Wann gibt es die Fabriken der Zukunft?

Fabriken der Zukunft existieren schon in Form von Betrieben, die einen geschlossenen ökologischen Kreislauf in der Entwicklung und Produktion sowie auch der Entsorgung ihrer Produkte durchführen. Ein Beispiel könnte hier schon der ökologische Landbau sein, der solche saubere Produktion anwendet.

Hochproblematische chemische Produkte können natürlich nie „clean“ produziert werden. Ihre pure Existenz ist schon nicht „clean“. Bis es eine wirklich saubere Produktion gibt spricht man auch von „cleaner production“.

4.29. Landwirtschaft

Welche Stoffe belasten das Trinkwasser?

Durch Düngung und das Aufbringen von Gülle gelangt Nitrat in erheblichem Maße in das Grundwasser. Die Landwirtschaft trägt erheblich dazu bei, den Salzgehalt der oberflächennahen Grundwasser zu erhöhen. Durch Düngemittel werden neben Nitrat auch Sulfat, Chlorid, Kalium und Magnesium ins Grundwasser eingetragen.

Während die natürlichen Chloridkonzentrationen von Grundwässern im Mittel zwischen 10 und 20 mg/l erreichen können, kann sich der Chloridgehalt durch Düngung auf durchschnittlich 35 bis 40 mg/l und in Extremfällen sogar über 100 mg/l erhöhen.

Besonders kritisch ist die Situation auch in Bezug auf den Kaliumeintrag unter landwirtschaftlichen Nutzflächen. Mit Konzentrationen von ein bis zwei mg/l werden hier im Durchschnitt acht- bis zehnfach höhere Gehalte als im unbelasteten geogenen Hintergrund gemessen.

In oberflächennahen Grundwässern bis 20 Metern unter der Geländeoberfläche wird in 12 Prozent der Fälle sogar der Grenzwert der Trinkwasserverordnung für Kalium, der bei 12 mg/l liegt, überschritten. (Zahlen aus Niedersachsen)

4.30. Haushalt

Welche Stoffe belasten das Trinkwasser?

Chemie in unseren Reinigungsmitteln stellen eine erhebliche Belastung des Wassers dar, da sie die Kläranlagen ungereinigt durchfließen. Reinigungsmittel mit der Klassifizierung „Gesundheitsschädlich“ (diagonales schwarzes Kreuz auf orangefarbenen Quadrat) sollen gar nicht im Haushalt Anwendung finden.

5. RECHTLICHE RICHTLINIEN FÜR SOMMERSPORTWOCHEN

5.1. Grundlegendes

Die bisher gültigen „Richtlinien 2003“ werden durch die vorliegende Fassung ergänzt und verändert. Das Rundschreiben Nr. 24/2003, GZ 36.377/80-V/5/2003, wird außer Kraft gesetzt.

Die „Richtlinien 2006“ sind im Zusammenhang mit der Jahresplanung durch die Direktion den Mitgliedern des Klassen- oder Schulforums bzw. Schulgemeinschaftsausschusses nachweislich zur Kenntnis zu bringen.

In weiterer Folge ist im Rahmen einer Beratung des Klassen- oder Schulforums bzw. des Schulgemeinschaftsausschusses auf der Grundlage des übermittelten Vorschlages ein Beschluss über „Richtlinien für die Durchführung von bewegungserziehlichen Schulveranstaltungen“ zu fassen, wie sie für die betreffende Schule gelten sollen. Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur macht darauf aufmerksam, dass solche vom jeweiligen Klassen- oder Schulforum bzw. vom Schulgemeinschaftsausschuss beschlossenen (schuleigenen) Richtlinien bis zu einer abweichenden Beschlussfassung für die Schule verbindlich und im Rahmen der Planung und Durchführung von bewegungserziehlichen Schulveranstaltungen einzuhalten sind.

Grundsätzlich wären die empfohlenen Richtlinien auch sinngemäß für bewegungserziehliche schulbezogene Veranstaltungen heranzuziehen (§ 13a SchUG). Wenn in der Folge von Sportunterricht die Rede ist, handelt es sich um eine Ergänzung des lehrplanmäßigen Unterrichts im Sinne des § 13 Abs. 1 SchUG und die Beteiligung an Schulveranstaltungen gehört zu den unmittelbaren Dienstverpflichtungen jeder Lehrperson.

5.2. Richtlinien für die Durchführung von Leibeserziehlichen – Bewegung und Sport - Schulveranstaltungen -

5.2.1. Schulveranstaltungsverordnung § 6 bzw § 9

Das Bundesministerium für Unterricht und kulturelle Angelegenheiten übermittelte nachstehend Richtlinien für die Gewährleistung der Sicherheit bei leibeserziehlichen Schulveranstaltungen (ein- u. mehrtägig), die zur Verwahrung der Vermittlungsqualität und der höchstmöglichen Sicherheit der Schüler erforderlich erscheinen. Grundvoraussetzung dafür sind ein gesichertes Eigenkönnen und ausreichende organisatorische und methodische Erfahrung des Unterrichtenden, aber auch die notwendige Infrastruktur von Sportstätten.

Die nachstehenden Richtlinien sind den Mitgliedern des Klassen- od. Schulforums bzw. Schulgemeinschaftsausschusses zur Kenntnis zu bringen. In weiterer Folge ist eine Beratung des Klassen- od. Schulforums bzw. Schulgemeinschaftsausschusses einzuberufen, innerhalb der auf der Grundlage des übermittelten Vorschlages ein Beschluss über Richtlinien für die Durchführung von leibeserziehlichen Schulveranstaltungen zu fassen ist, wie sie für die betreffende Schule gelten soll.

Das Bundesministerium für Unterricht und kulturelle Angelegenheiten hat mit Rundschreiben Nr. 7/1999 vom 19.1.99, GZ 36.377/8-V/9/99, Folgendes mitgeteilt:

Bewegungserziehliche Schulveranstaltungen sind als Ergänzung des lehrplanmäßigen Unterrichtes zur körperlichen Ertüchtigung der Schüler/innen, etwa der Förderung der Bewegungsfähigkeit und Bewegungsbereitschaft sowie der Verbesserung der motorischen Leistungsfähigkeit, vorzubereiten und durchzuführen. Im Rahmen der bewegungserziehlichen Schulveranstaltungen sind auch gemeinschaftserziehli-

che Aufgaben wahrzunehmen. Weiters können eine praktische Auseinandersetzung mit Lehrstoffbereichen, die im Rahmen des lehrplanmäßigen Unterrichtes nicht oder nur unvollkommen näher gebracht werden können, sowie eine Vertiefung bestimmter Lehrplaninhalte erfolgen. An den Bildungsanstalten für Kindergartenpädagogik und für Sozialpädagogik sind darüber hinaus berufsbezogene didaktisch-methodische Kenntnisse zu vermitteln.

Bei der Planung von bewegungserziehlichen Schulveranstaltungen ist auf die Zielsetzungen, auf die Sicherheit und die körperliche Leistungsfähigkeit der Schüler/innen und sonstigen Begleitpersonen sowie auf die finanzielle Leistungsfähigkeit der Schüler/innen (Unterhaltspflichtigen) Bedacht zu nehmen. Grundvoraussetzung und der höchstmöglichen Sicherheit der Schüler sind Eigenkönnen, ausreichende organisatorische und methodische Erfahrung der Unterrichtenden aber auch die notwendige Infrastruktur von Sportstätten.

5.2.2. Teilnahme von Schülerinnen und Schüler an Schulveranstaltungen

Schüler/innen sind zur Teilnahme an Schulveranstaltungen ohne Rücksicht darauf verpflichtet, ob die Veranstaltung innerhalb oder außerhalb der Schulliegenschaften stattfindet, sofern nicht

- Die Vorschriften über das Fernbleiben von der Schule anzuwenden sind (eine gerechtfertigte Verhinderung für Schüler/innen ist insbesondere Krankheit; eine mit der Gefahr der Übertragung verbundene Krankheit von Hausangehörigen; Krankheit der Eltern oder anderer Angehöriger, wenn sie vorübergehend der Hilfe unbedingt bedürfen; außergewöhnliche Ereignisse im Leben oder in der Familie; Ungangbarkeit des Schulweges oder schlechte Witterung, wenn die Gesundheit dadurch gefährdet ist; Dauer der Beschäftigungsverbote im Sinne der Bestimmung über den Mutterschutz.
- Der Schulleiter/die Schulleiterin nach Anhörung der Klassenkonferenz einen Schüler/eine Schülerin nicht von der Teilnahme an der Schulveranstaltung ausgeschlossen hat,
- Mit der Veranstaltung eine Nächtigung außerhalb des Wohnortes verbunden ist.

Im Zusammenhang mit der in der Schulveranstaltungenverordnung festgelegten Teilnahme von zumindest 70% der Schüler/innen als Voraussetzung für die Einbeziehung einer Klasse in eine mehrtägige Veranstaltung wird insbesondere darauf hingewiesen, dass mit Bewilligung der Schulbehörde erster Instanz die 70-%-Zahl unterschritten werden kann, sofern wegen der oben genannten gerechtfertigten Nichtteilnahme von Schüler/Schülerinnen die Durchführung der Veranstaltung nicht gewährleistet ist und kein Mehraufwand verursacht wird.

Es wäre aber davon auszugehen, dass im Sinne des gemeinschaftsbildenden Charakters der Schulveranstaltungen möglichst wenigen Schüler/innen aus anderen Gründen als den oben genannten eine Teilnahme verwehrt bleiben sollte und daher alle Maßnahmen, die eine Teilnahme ermöglichen ergriffen werden sollten.

5.2.3. Planung und Auswahl der Lehrinhalte

5.2.3.1. Ergänzung und Erweiterung des lehrplanmäßigen Unterrichtes

Die Auswahl von Lehrinhalten bewegungserziehlicher Schulveranstaltungen hat sich insbesondere daran zu orientieren, dass diese eine unmittelbare Ergänzung des lehrplanmäßigen Unterrichtes aus Bewegung und Sport und/oder empfehlenswerte freizeitwertige Bewegungs- und Sportformen darstellen. Grundsätzlich ist daher schon bei der Planung von bewegungserziehlichen Schulveranstaltungen darauf zu achten, dass möglichst Bewegungsformen und/oder Sportarten angeboten werden, die von fachlich geeigneten Lehrpersonen der Schule vermittelt werden.

Es wird daher besonders darauf hingewiesen, dass Aus-, Weiter- und Fortbildungen die Lehrer/innen durch Kurse und Lehrgänge befähigen, Sportarten selbst zu vermitteln oder zumindest „sachkundiger Zweiter“ neben einem voll ausgebildeten Unterrichtenden zu sein, wenn besondere Sicherheitsauflagen (z.B. bei Skitouren) oder organisatorische Gründe (z.B. im Surfen) gelten.

5.2.3.2. Höchstens zwei Sportangebote für einen Schüler/eine Schülerin gegen Entgelt

Wird der Sportunterricht dennoch durch gewerbliche Unternehmen und/oder durch Vereine gegen Entgelt durchgeführt, dann sind aus Gründen der Sparsamkeit und Angemessenheit für eine/n Schüler/in im Rahmen einer Schulveranstaltung höchstens zwei Sportangebote gegen Entgelt vorzusehen, ausgenommen von zusätzlichen kurzfristigen Sportinformationen („Schnupperangeboten“), die keine wesentlichen Mehrkosten verursachen dürfen.

5.2.3.3. Ausführliche Informationen an Schüler/innen, Eltern bzw. Erziehungsberechtigte

Es ist vorzusehen, dass Schüler/innen und Eltern bzw. Erziehungsberechtigten ausführliche Informationen über die Inhalte und Organisation der Sportwoche noch in der Vorbereitungsphase der jeweiligen Schulveranstaltung gegeben werden. Diese Informationen müssen derart sein, dass den Schüler/innen, bzw. deren Eltern oder Erziehungsberechtigten Entscheidungen wie etwa die Wahl bestimmter Sportaktivitäten und die Beurteilung allfälliger damit verbundener Sportrisiken möglich sind (gem. §7 Abs. 1 der SchW).

Können bestimmte Aktivitäten (wie etwa Ausdauersportarten, Schwimmen und Tauchen) nur beim Freisein von bestimmten Krankheiten oder Behinderungen gefahrlos durchgeführt werden, ist eine ärztliche Untersuchung zwingend notwendig.

5.2.3.4. Sportarten mit einem stark erhöhten Sicherheitsrisiko nicht durchführen
Sportarten mit einem stark erhöhten Sicherheitsrisiko (z.B. Wasserfallklettern, Drachenfliegen, Paragleiten, Befahren von Gewässern ab (einschließlich) Wildwasserklasse III sind als Inhalte von Schulveranstaltungen nicht durchzuführen.

5.2.4. Leitungs-, Organisations- und Unterrichtsvoraussetzungen

Der Schulleiter/die Schulleiterin hat eine fachlich geeignete Lehrperson der betreffenden Schule, vorzugsweise eine/n Bewegungs- und Sporterzieher/in (Lehrer/in mit Lehramt für Bewegung und Sport, Volksschullehrer/in, Sonderschullehrer/in), mit der Leitung der Schulveranstaltung zu beauftragen. Der Schulleiter/die Schulleiterin hat weiters in Absprache mit dem/der Leiter/in der Veranstaltung anstaltseigene geeignete Lehrpersonen (Bewegungs- und Sporterzieher/in, „Begleitlehrer/innen“ mit anderem Lehramt als Bewegung und Sport) oder andere geeignete Personen als Begleitperson festzulegen (gem. §2 Abs. 3 und 4 der SchW).

Grundsätzlich wird für diese Eignung zur Erteilung des Sportunterrichtes eine nachweisbare (Zeugnis, Befähigungsnachweis) und abgeschlossene einschlägige Ausbildung für die betreffende Bewegungsform bzw. Sportart vorausgesetzt. Diese Qualifikation muss im Verlauf der Ausbildung, der Weiter- bzw. Fortbildung von Lehrer/innen je nach Ausbildungsgang erworben worden sein:

- An einem Institut für Sportwissenschaften an einer Universität (einschlägige Lehrveranstaltungen der Ausbildungen im Bereich Bewegungserziehung oder Sportwissenschaften),
- An einem Pädagogischen Institut (sofern ein einschlägiger Akademielehrgang gem. §4 Abs. 1 Z 5 des AstG bzw. eine Entsprechung in früheren Jahren vorliegt),
- An einem Universitäts-Sportinstitut (sofern die einschlägige Ausbildung einem Akademielehrgang gem. §4 Abs. 1 Z 5 des AstG gleichzuhalten ist) oder
- An einer Bundessportakademie (Bundesanstalt für Leibeserziehung; einschlägige Ausbildung zum/zur Lehrwart/in, Instruktor/in, Sportlehrer/in oder Diplom-Trainer/in).

In den vorliegenden Richtlinien werden bei bewegungserzieherischen Schulveranstaltungen unterrichtende Personen gemäß ihrer Qualifikationen unterschieden:

- Bewegungs- und Sporterzieher/in; abgeschlossene Lehramtsprüfung für Bewegung und Sport.
- Volksschullehrer/in: abgeschlossene Lehramtsprüfung
- Sonderschullehrer/in: abgeschlossene Lehramtsprüfung

- Begleitlehrer/in: Lehrer/in mit anderen Unterrichtsgegenständen als Bewegung und Sport, die für jene Sportarten, die sie an einer bewegungserziehlichen Schulveranstaltung unterrichten sollen, eine facheinschlägige Zusatzqualifikation haben.
- Begleitpersonen: Personen, die nicht als Lehrer/innen an einer Schule beschäftigt sind und die für jene Sportarten, die sie an einer bewegungserziehlichen Schulveranstaltung unterrichten sollen, eine facheinschlägige Qualifikation erworben haben.
- Mitarbeiter/innen gewerblicher Unternehmen und/oder von Vereinen: Personen, die für jene Sportarten, die sie an einer bewegungserziehlichen Schulveranstaltung unterrichten sollen, eine facheinschlägige Qualifikation erworben haben.

Dem Leiter/der Leiterin einer Schulveranstaltung obliegen insbesondere die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der Veranstaltung, ihre Koordination im Rahmen der Schule und die Kontakte mit außerschulischen Stellen.

Als fachlich geeignete/r Lehrer/in für die Beauftragung mit der Leitung einer Schulveranstaltung mit bewegungserziehlichen Inhalten durch die Schulleitung ist jedenfalls anzusehen:

a) Volksschullehrer/in; Sonderschullehrer/in

Wenn jene Sportarten Inhalte von bewegungserziehlichen Schulveranstaltungen sind, für die sie im Rahmen ihrer Ausbildung befähigt wurden, bzw. wenn sie facheinschlägige Qualifikationen an Einrichtungen gem. Abschnitt 4 erworben haben.

b) Bewegungs- und Sporterzieher/in:

Abgeschlossene Lehramtsprüfung für Bewegung und Sport. Für die Leitung von Sportwochen mit Inhalten wie Bergsteigen im hochalpinen Gelände oder Begehungen von Schluchten, die auch mit Steiganlagen ausgestattet sind, ist eine entsprechende alpine Ausbildung im Führen von Gruppen, wie beispielsweise ein Alpinkurs im Rahmen der Aus- und Fortbildung, die Ausbildung zum/zur staatlich geprüften Lehrwart/in bzw. Instruktor/in für Wandern, Lehrwart/in Klettern bzw. Instruktor/in Klettern alpin oder Lehrwart/in hochalpin bzw. Instruktor/in Hochtouren oder die Ausbildung zum/zur staatlich geprüften Berg- und Skiführer/in oder Heeresbergführer/in erforderlich.

c) Begleitlehrer/in

Lehramtsprüfung; Erfüllung der Voraussetzungen und längerfristige Erfahrung als Begleitlehrer/in von bewegungserziehlichen Schulveranstaltungen und umfassende Kenntnis praktisch-methodischer Modelle. Für die Leitung von Wintersportwochen ist eine Ausbildung zum/zur Landesskilehrer/in, Trainer/in für

Snowboard, staatlich geprüfter Diplomsnowboardlehrer/in oder eine adäquate Ausbildung zum/zur Leiter/in einer Wintersportwoche an Pädagogischen Instituten nachzuweisen. Für die Leitung von Sportwochen mit Inhalten wie Bergsteigen im (hoch)alpinen Gelände oder Begehungen von Schluchten, die auch mit Steiganlagen ausgestattet sind, ist eine entsprechende alpine Ausbildung im Führen von Gruppen, wie beispielsweise ein Alpinkurs im Rahmen der Lehrer/innen/ausbildung und Lehrer/innen/fortbildung, die Ausbildung zum/zur staatlich geprüften Lehrwart/in bzw. Instruktor/in /in Klettern alpin oder Lehrwart/in hochalpin bzw. Instruktor/in Hochtouren oder die Ausbildung zum/zur staatlich geprüften Berg- und Skiführer/in oder Heeresbergführer/in erforderlich.

5.2.5. Sportunterricht im Rahmen von bewegungserziehlichen Schulveranstaltungen – auch Kanusport in Verbindung mit anderen Sportarten

Beauftragt durch die Schulleitung in Absprache mit der Veranstaltungsleiterin/dem Veranstaltungsleiter können Bewegungs- und Sporterzieher/innen, geeignete Lehrer/innen anderer Fächer als Bewegung und Sport („Begleitlehrer/innen“) und andere geeignete Personen („Begleitpersonen „) Sportunterricht erteilen.

Leiter/innen, Lehrer/innen oder Begleitpersonen sollen, wenn der Unterricht durch ein gewerbliches Unternehmen und/oder Verein erteilt wird, Assistenzaufgaben übernehmen, wobei mit dieser Tätigkeit keinerlei Entschädigungs- oder Ausgleichszahlungen durch das Unternehmen verbunden sein dürfen.

Wenn für bestimmte Sportarten weder geeignete Lehrer/inne noch andere geeignete Personen aus dem Umfeld der betreffenden Schule vorhanden sind, die Voraussetzungen zur Erteilung des jeweiligen Sportunterrichtes aufweisen, und/oder die leihweise Überlassung von Sportgeräten (z.B. Segelboot, Reitpferd) notwendig ist, können geeignete gewerbliche Unternehmen und/oder Vereine, die durch die jeweiligen Berufsfachorganisation anerkannt werden, herangezogen werden.

Für den Unterricht bei leibeserziehlichen Schulveranstaltungen können geeignete gewerbliche Unternehmen und/oder Vereine herangezogen werden, wenn sie für den Unterricht für jede Unterrichtsgruppe nachweislich qualifizierte (geprüfte) Personen einsetzen, die Sportstätten, Sportgeräte und Ausrüstung den Sicherheitsanforderungen voll entsprechen und in erforderlicher Anzahl vorhanden sind und sie entsprechenden Haftpflichtversicherungen abgeschlossen haben. Im Zweifelsfall ist eine Anfrage an die entsprechende Berufsfachorganisation zu richten (z. B. an den Bundesfachverband für Reiten und Fahren in Österreich, an den Österreichischen Tennisverband, an die Vereinigung der Österreichischer Windsurfingschulen [VÖY-WS]; an den Österreichischen Kanu-Verband, an die Landesverbände der Berg- und Skiführer/innen; an den Tauchsportverband Österreichs.)

Die tatsächliche Gruppengröße ist für die einzelnen Sportarten abhängig von Faktoren wie Schwierigkeitsgrad und Dauer, von Aktivitäten und der Leistungsfähigkeit der Gruppe (Kondition, Erfahrung, Können,...) und wird im Einzelfall aus Sicherheits-

gründen zu reduzieren bzw. von mehr als einem/einer Gruppenleiter/in zu betreuen sein. Grundsätzlich ist zu beachten, dass insbesondere bei Sportarten mit einem erhöhten Sicherheitsrisiko eine ausführliche, umfassende und auf die Sportart zielende Vorbereitung der Schüler/innen (vorzugsweise im Unterricht aus Bewegung und Sport) zu erfolgen hat.

Eine geeignete Erste-Hilfe-Ausrüstung hat an den Übungsstätten verfügbar zu sein bzw. ist von jedem/jeder Gruppenleiter/in im Gelände mitzuführen. Leiter/innen, Lehrer/innen und Begleitpersonen müssen im Stande sein, die sportspezifische Erste-Hilfe zu leisten.

Die nachstehenden Organisations- und Sicherheitsbestimmungen, die sich auf Sportstätten, Ausrüstung, Verhalten und körperliche Leistungsfähigkeit der beteiligten Personen beziehen, sind besonders zu beachten.

Die in der Folge angeführten Sportarten sind nur als exemplarische Auswahl zu verstehen, deren Inhalte erfahrungsgemäß im Rahmen von Schulveranstaltungen oder als Inhalte von Bewegungs- und Sportprogrammen zur Erreichung der Ziele gem. § 13 des SchUG eingesetzt werden. Für allfällige weitere Sportarten sind durch die Schulpartner (Klassen- oder Schulforum/Schulgemeinschaftsausschuss) in Analogie zu den angeführten Sportarten Kriterien festzulegen, die den höchstmöglichen Sicherheitsaspekten entsprechen.

5.2.5.1. Befahren stehender und fließender Gewässer; auch vorbereitende Übungen

Ausbildung: Bewegungs- und Sporterzieher/in, Begleitlehrer/in und Begleitpersonen: fach einschlägige Ausbildung (Sicherheitsvorkehrungen und Organisationsformen) im Rahmen der Lehrer/innen-ausbildung, an Einrichtungen des Sportlehrwesens oder in Ausbildungen auf der Grundlage landesgesetzlicher Vorschriften bzw. anerkannter Berufsfachorganisationen.

Organisation: Das Befahren von fließenden Gewässern mit mittlerer oder starker Fließgeschwindigkeit ab (einschließlich) Wildwasser III [ICF]) ist grundsätzlich zu unterlassen.

Das Befahren stehender und fließender Gewässer (auch vorbereitende Übungen) ist daher nur in Zahmwasser oder Wildwasser I (unschwierig, freie Sicht; einfache Hindernisse; regelmäßiger Stromzug, kleinere Stufen; unregelmäßiger Stromzug, unregelmäßige Wellen, mittlere Schwälle, schwache Walzen, Wirbel und Presswasser lt. Wildwasserschwierigkeitsskala (ICF) durchzuführen.

„Rafting“ (mit Schlauchbooten oder schlauchbootähnlichen Beförderungsmitteln) ist ausschließlich mit befugten Unternehmen und deren geprüften Mitarbeiter/innen (Wildwasserführer/innen) möglich.

Bei vorbereitenden Schwimmübungen für spätere Befahrungen sollten niemals mehr als zwei bis höchstens drei Teilnehmer/innen im Wasser schwimmen.

Sicherheit: Zu beachten ist, dass die Wertungsskala trotz aller Bemühungen eine subjektive Beurteilung darstellt, sich immer auf einen gewissen Wasserstand bezieht und rasche Veränderungen der Wildflüsse einmal gemachte Bewertungen veraltet erscheinen lassen und Informationen zum Letztstand daher an geeigneten Stellen immer einzuholen sind.

Leicht fließende Gewässer, Flach(Zahm-)wasser und Wildwasser I und II können vor allem im Zuge von aufbauenden Lehrgängen dann befahren werden, wenn eine entsprechende Ausrüstung verwendet wird (Kanu, Kajak – auch aufblasbar, Schlauchboote mit mindestens drei Kammern), eine entsprechende Vorerfahrung (z.B. technisches Können, Kenterübungen) vermittelt werden konnte und die betreffenden Schüler/innen vor Veranstaltungsbeginn das Schwimmkönnen auf der Grundlage des Österreichischen Schwimmbzeichens (Allroundschwimmer/innen) nachgewiesen haben.

Das Tragen von Rettungswesten in stehenden Gewässern wird, abhängig von der Aktivität, empfohlen und ist in fließenden Gewässern neben dem Tragen von Schutzhelmen verpflichtend. Ein Kälteschutzanzug ist zu empfehlen, in fließendem Gewässern vorgeschrieben. Vor dem ersten Befahren ist ein ausführliches Sicherheitsgespräch (Safety talk) erforderlich.

Zur Streckensicherung von Übungsschwimmstrecken sind ausgebildete und mit der Situation vertraute Personen einzusetzen: zumindest je eine Person bei Ein- bzw. Ausstieg und eine geeignete Anzahl von Personen, die bei Zwischenfällen schwimmend Hilfe bringen können (Mindestausrüstung der Sichernden: Sicherheitsschwimmweste, Wildwasserhelm, Wurfsack und geeignetes Schuhwerk. Ein Kälteschutzanzug ist nicht zwingend, jedoch schon wegen der Verletzungsgefahr empfehlenswert).

Inanspruchnahme gewerblicher Unternehmen und/oder Vereine:

Kanuschulen, Kajakschulen, Paddel- oder Rudersportschulen als ortsfeste oder mobile Ausbildungsstätten, an denen sowohl theoretische als auch praktische Ausbildungen zum Führen von Kanus, Kajaks, Paddelbooten oder Ruderbooten durchgeführt werden. Die dort unterrichtenden Lehrer/innen müssen eine abgeschlossene Trainer/innen- bzw. Lehrwart/innen/ausbildung oder eine einschlägige Landesausbildung nachweisen. Dies gilt auch für die Durchführung von Schwimmübungen (mit Schwimmwesten etc.).

5.2.5.2. Bouldern

Ausbildung: Bewegungs- und Sporterzieher/in, Volksschullehrer/in, Sonderschullehrer/in, Begleitlehrer/in und Begleitpersonen: fach einschlägige Ausbildung (Sicherheitsvorkehrungen und Organisationsformen) im Rahmen der Lehrer/innen/ausbildung, an einer Bundesanstalt für Leibeserziehung und allenfalls durch alpine Verbände oder Vereine.

Organisation: Bouldern ist das Klettern in vorwiegend horizontaler Ebene in Ab-sprungshöhe. Eine Seilsicherung ist hier nicht notwendig, zur Dämpfung von

Stürzen können Matten oder die Hilfestellung eines Sicherungspartners (Spotter) dienen.

Sicherheit: Eine Bouldermatte besteht aus 2 Lagen unterschiedlich harten Kunststoffen. Die weiche Schichte liegt am Boden auf und sorgt für die Dämpfung eines möglichen Aufpralls. Die harte Schichte befindet sich darüber und sorgt dafür, dass sich der entstehende Druck gleichmäßig auf die Unterlage ausbreitet.

Besteht die Gefahr eines Sturzes, so ist es notwendig, sich von einem/mehreren Partner(n) „auffangen“ bzw. abstützen zu lassen. Besonders bei horizontalen Körperpositionen, stark überhängendem Gelände, bei weiten Dynamos, bei hohen Bouldern ist es äußerst bedeutsam, sich auf einen oder mehrere „Spotter“ verlassen zu können.

Inanspruchnahme gewerblicher Unternehmen und/oder Vereine:

Bergsteigerschulen (Alpenschulen, Hochgebirgsschulen unter der Leitung autorisierter Berg- und Skiführer/in); autorisierte Berg- und Skiführer/innen als Unternehmer.

5.2.5.3. Inlineskaten (auch Inlinehockey, Nordic Blading)

Ausbildung: Bewegungs- und Sporterzieher/in, Volksschullehrer/in, Sonderschullehrer/in, Begleitlehrer/in und Begleitpersonen: Nachweisliche fach einschlägige Ausbildung (Sicherheitsvorkehrungen und Organisationsformen) im Rahmen der Lehrer/innen/ausbildung, an einer Bundesanstalt für Leibeserziehung und allenfalls durch Verbände oder Vereine.

Organisation: Nordic Blading (Inline-Skaten mit Stöcken) sollte nur auf verkehrsarmen oder verkehrsfreien Flächen durchgeführt werden.

Sicherheit: Das Tragen einer geeigneten Schutzausrüstung (Handgelenkschutz, Knieschutz, Ellbogenschutz, Sturzhelm zumindest für Nordic Blading) ist für jede/n Teilnehmer/in verbindlich vorzusehen.

Beim Nordic Blading sollte besonders darauf geachtet werden, dass Stöcke zum Einsatz kommen, die nicht die Vibrationen verstärken, welche durch den harten Untergrund auftreten können, und die Arm- und Handgelenke schädigen.

Inanspruchnahme gewerblicher Unternehmen und/oder Vereine:

Dem Österreichischer Rollsport und Inline-Skateverband (ÖRSV) obliegt auch die Förderung des Jugend- und Nachwuchssports in Kooperation mit dem ÖISC (Österreichischer Inline Skating Club).

5.2.5.4. Radfahren/Mountainbiking (auch im Gelände)

Ausbildung: Bewegungs- und Sporterzieher/in, Volksschullehrer/in, Sonderschullehrer/in, Begleitlehrer/in und Begleitpersonen: Nachweisliche fach einschlägige Ausbildung (Sicherheitsvorkehrungen und Organisationsformen) im Rahmen der Lehrer/innen/ausbildung, an einer Bundesanstalt für Leibeserziehung und allenfalls durch Verbände oder Vereine.

Organisation: Die Aktivität (Radwanderung usw.) muss der Ausrüstung und der Erfahrung der Teilnehmer/innen sowie den Verkehrsverhältnissen (z. B. verkehrsfreie oder verkehrsarme Flächen) angepasst sein.

Bei Ausfahrten im Gelände (insbesondere als Fahrten mit dem Mountainbike) sind grundsätzlich nur Verkehrsflächen (Straßen, Wege, Pfade) zu benutzen. Für diese muss darüber hinaus eine ausdrückliche Genehmigung zum Befahren mit Fahrrädern bestehen.

Sicherheit: Zumindest zwei Begleitlehrer/innen bzw. Begleitpersonen sind für Gruppen mit mehr als 12 Schüler/innen vorzusehen. Schüler/inne als Lenker/innen müssen zur Lenkung eines Fahrrades mindestens 12 Jahre alt sein bzw. müssen sie die freiwillige Fahrradprüfung abgelegt haben. Das Tragen eines geeigneten Schutzhelms ist zumindest bei Fahrten im Gelände für jede/n Teilnehmer/in verbindlich vorzusehen, das Tragen eines Helms ist grundsätzlich dringend zu empfehlen.

5.2.5.5. Reiten

Ausbildung: Bewegungs- und Sporterzieher/in, Begleitlehrer/in und Begleitpersonen: abgeschlossene Ausbildung zum/zur staatlich geprüften Reitinstruktor/in, Reittrainer/in, Reitlehrer/in (FENA), Bereiter/in (FENA), Übungsleiter/in (FENA), Reitwart/in (FENA) oder Reitlehrer/in(FENA). Allenfalls ein facheinschlägiger Lehrgang an einem Pädagogischen Institut zum Nachweis des erforderlichen Eigenkönnens und der Befähigung, eine/n geprüfte/n Reitlehrer/in im Rahmen der Schulsportwoche zu unterstützen sowie den Anfängerunterricht an der Longe ohne Galopp selbstständig zu führen.

Organisation: Reitunterricht, auch ein allfälliger Unterricht durch eine/n befugte/n schuleigene/n Lehrer/in, sind ausschließlich in oder im Zusammenwirken mit autorisierten Betrieben/Vereinen durchzuführen.

Ritte ins Gelände (über Reitbahn, Reitplatz oder Reitgelände des Betriebes hinaus) dürfen erst dann stattfinden, wenn der/die Schüler/in das Pferd in den drei Grundgangarten sicher beherrscht. Solche Ausritte dürfen nur von einem/einer Ausbilder/in oder einem/einer Wanderreitführer/in (FENA) des Betriebes durchgeführt werden. Für das Reiten auf Straßen im öffentlichen Gut muss der Reiter/die Reiterin „körperlich geeignet und des Reitens kundig sein sowie das 16. Lebensjahr vollendet haben“. Reiter dürfen nur die Fahrbahn und auf Straßen mit Reitwegen (durch das Verkehrszeichen „weißer Reiter auf blauem Hintergrund“ gekennzeichnet) nur die Reitwege benutzen. Zwingend vorgeschrieben ist für Reiter der rechte Fahrbahnrand, auf Radwegen und Gehwegen ist Reiten grundsätzlich verboten, Reiten im Wald oder bei Benützung von Forststraßen (unabhängig, ob diese als solche gekennzeichnet sind oder nicht) ist die Zustimmung jener Person erforderlich, die für die Erhaltung der Forststraße verantwortlich ist.

Sicherheit: Alle Teilnehmer/innen sind verpflichtet, während der gesamten Ausbildung einen Schutzhelm nach DIN 33591 oder CE EN 1384 zu tragen, für Anfänger wird darüber hinaus das Tragen eines Rückenschutzes dringend empfohlen.

Zu Maßnahmen zur Vermeidung von Unfällen am, mit und auf dem Pferd zählen die korrekte, unter dem Aspekt der Sicherheit ausgewählte Ausrüstung von Pferd und Reiter, beim Reiten in der Gruppe die Abstimmung von Route, Gangart und Tempo auf das jeweils schlechteste Pferd bzw. den unerfahrensten Reiter sowie Berücksich-

tigung des Geläufs. Auch die umsichtige Bewältigung von Geländeschwierigkeiten, die Beachtung von Vorschriften der Straßenverkehrsordnung sowie der Gesetzgebung für das Reiten im Wald sowie das strikte Vermeiden von riskanten, übermäßigem Verhalten zu Pferde sind dazu zu rechnen.

Inanspruchnahme gewerblicher Unternehmen und/oder Vereine:

Ausbildungsbetrieb (FENA = Fédération Equestre Nationale d'Autriche) oder Reitschule (FENA) oder Reitstall (FENA) sowie solche durch qualifizierte Person.

5.2.5.6. Schwimmen (auch als Teilziel einer „bewegungsorientierten“ Schulveranstaltung)

Ausbildung: a) Bewegungs- und Sporterzieher/in: Lehramtsprüfung.

b) Volksschullehrer/in, Sonderschullehrer/in, Begleitlehrer/in und Begleitpersonen: abgeschlossene entsprechende Ausbildung und Besitz des Helferscheins als 1. Stufe des Österreichischen Rettungsschwimmerabzeichens. Für die ausschließliche Beaufsichtigung von Schülerinnen und Schülern beim Schwimmen im Rahmen der Freizeitgestaltung auf Schulveranstaltungen wird für alle Betreuer der Besitz des Helferscheins als 1. Stufe des Österreichischen Rettungsschwimmerabzeichens dringend empfohlen.

Organisation: Für den Schwimmunterricht bzw. Freizeitschwimmen können Hallenbäder, künstliche Freibäder, Bäder an Oberflächengewässern, Kleinbadeteiche und Badestellen in Badegewässern, die den gesetzlichen Bestimmungen über Hygiene in Bädern (Bäderhygienegesetz bzw. Bäderhygieneverordnung) entsprechen müssen, benützt werden.

Sicherheit: Die Schüler/innen sind vor der Aufnahme des Schwimmunterrichtes über die Gefahren und Vorsichtsmaßnahmen altersgemäß in Kenntnis zu setzen (dazu gehört die Vermittlung der allgemeinen Baderegeln).

Die Lehrer/innen und andere Assistenz leistende Personen müssen während des Unterrichtes Schwimm- oder andere geeignete Sportkleidung tragen.

Bei Tauchübungen – vor allem beim Strecken- und Tieftauchen – müssen Schüler/innen ständig beaufsichtigt werden. Bei Schwimmen und Baden in offenen Gewässern müssen die besonderen natürlichen Gegebenheiten, aus denen Gefahren erwachsen können, in die Sicherheitsmaßnahmen einbezogen werden. Vor dem Baden müssen sich die Lehrer/innen überzeugen, dass das Badegewässer keine gefährlichen Stellen aufweist.

5.2.5.7. Schneesport (Skilauf (alpin/nordisch); Snowboard und verwandte Geräte) im organisierten Schneesportraum

Ausbildung: a) Bewegungs- und Sporterzieher/in: Lehramtsprüfung Volksschullehrer/in, Sonderschullehrer/in: Facheinschlägige Ausbildung (Skilauf oder Snowboard) der Lehrer/innen/bildung, der Lehrer/innen/fort(weiter)bildung. Zumindest Ausbildung zum/zur Landesskilehrer/in-Anwärter/in oder abgeschlossenes 1. Semester der Ausbildung zum/ zur zur Skilehrwart/in bzw. Skiinstruktor/in bzw. Ausbildung zum /zur Snowboard-/Instruktor/in oder zumindest abgeschlossener 1. Teil der Aus-

bildung zum/zur Landes-Snowboardlehrer/in. Zu beachten sind die jeweils geltenden landesgesetzlichen Vorschriften;

b) Begleitlehrer/in und Begleitpersonen:

Ausbildung im Verlauf der Lehrer/innen/bildung, der Lehrer/innen/fort(weiter)bildung oder zumindest Ausbildung zum/zur Landesskilehrer/in-Anwärter/in oder abgeschlossenes 1. Semester der Ausbildung zum/ zur zur Skilehrwart/in bzw. Skiinstructor/in bzw. Ausbildung zum /zur Snowboard-/Instructor/in oder zumindest abgeschlossener 1. Teil der Ausbildung zum/zur Landes-Snowboardlehrer/in.

Organisation: Schneesportunterricht wird vorzugsweise in Gruppen durchgeführt werden.

Eine Schüler/innen/gruppe darf nur im Ausnahmefall kurzfristig mehr als 12 Personen umfassen.

Die tatsächliche Gruppengröße ist für die einzelnen Sportarten abhängig von Faktoren wie Schwierigkeitsgrad und Dauer, von Aktivitäten und der Leistungsfähigkeit der Gruppe (Kondition, Erfahrung, Können, ...) und wird im Einzelfall aus Sicherheitsgründen zu reduzieren bzw. von mehr als einem Gruppenleiter zu betreuen sein.

Der Kursort und das jeweils gewählte Gelände müssen dem Alter und dem Können der teilnehmenden Schüler/innen entsprechen und sollen dem/der Leiter/in der Wintersportwoche oder zumindest einem/r der Begleitlehrer/innen bekannt sein.

Besondere Belastungen, etwa durch einen täglichen Gerätetransport, sind bei der Tagesplanung zu berücksichtigen. Bei Schneemangel müssen sich die letztlich gewählten Übungsgebiete in einer zumutbaren Entfernung zum Quartier befinden.

Im Hinblick auf die Gewährleistung der Sicherheit sind die Schüler/innen bei der Vorbereitung der genannten Aktivitäten über Gelände- und Wetterverhältnisse sowie alle zu beachtenden Maßnahmen hinsichtlich der Ausrüstung eingehend zu informieren und zu belehren.

Sicherheit: Bei Benützung von Aufstiegshilfen (liften) ist der Ausrüstung (Wind und Kälte) und insbesondere dem Verhalten der Schüler/innen erhöhtes Augenmerk zu schenken.

Bei Wetterlagen, die den Abgang von Lawinen vermuten lassen, ebenso bei sonstigen Witterungsverhältnissen mit erhöhtem Gefahrenmoment, sind bei der Durchführung des Übungsbetriebes diesbezügliche Warnzeichen und Maßnahmen von Pistenhaltern und anderen Stellen unbedingt zu beachten bzw. zu befolgen. Von diesen Stellen verfügte Sperren von Abfahrten oder Übungsgebieten sind immer einzuhalten.

5.2.5.8. Schneesport (Skilauf (alpin/nordisch); im freien Schneesportraum

Ausbildung: a) Bewegungs- und Sporterzieher/in: Facheinschlägige Ausbildung zum/zur staatlich geprüften Berg- und/oder Skiführer/in zumindest aber Berg- und Skiführeranwärter/in, dessen/deren Abschluss nicht mehr als zwei bzw. drei Jahre zurückliegen darf. Abgeschlossene Ausbildung zum /zur Skitourenwart/in bzw. Instruktor/in Hochtouren oder zum/zur Landesskilehrer/in mit Alpinausbildung. Allenfalls zum Nachweis des erforderlichen Eigenkönnens und der Befähigung, eine/n voll

ausgebildeten Gruppenleiter/in im Rahmen der Schulsportwoche zu unterstützen: zumindest facheinschlägige Ausbildung an einem Pädagogischen Institut.

Organisation: Zusätzlich zu den Bestimmungen für den organisierten Skiraum gelten: Skitouren sind grundsätzlich mit 2 ausgebildeten Gruppenleitern bzw. Gruppenleiterinnen durchzuführen. Bei größeren Gruppen können neben den beiden ausgebildeten Gruppenleitern bzw. Gruppenleiterinnen auch qualifizierte Begleitpersonen (fachkundige/r Zweite/r) eingesetzt werden. Die tatsächliche Gruppengröße ist abhängig von Faktoren wie Schwierigkeitsgrad, Dauer der Tour und Homogenität der Gruppe (Kondition, Erfahrung, Fahrkönnen im Tiefschnee ...)

Da die Einschätzung der Gefahrensituation im freien Schneesportraum sehr von der persönlichen Erfahrung abhängig ist, sind neben der abgeschlossenen Ausbildung auch diese beiden Faktoren zu berücksichtigen.

Zu beachten sind die jeweils geltenden landesgesetzlichen Vorschriften.

Sicherheit: Eine Entscheidung über Antritt bzw. Fortsetzung der Skitour hat auf Grund einer gewissenhaften Prüfung zu erfolgen und ist stets auf die jeweils herrschenden Witterungsbedingungen abzustellen. Es hat der/die Leiter/in sich hierzu ortskundiger, erfahrene und befugter Personen und Stellen (z.B. Polizei, Bergrettungsdienst, Skischulen) zu bedienen.

5.2.5.9. Segeln

Ausbildung: Bewegungs- und Sporterzieher/in, Volksschullehrer/in, Sonderschullehrer/in, Begleitlehrer/in und Begleitpersonen: Nachweisliche facheinschlägige Ausbildung (einschließlich Sicherheitsvorkehrungen und Organisationsformen) im Rahmen der Lehrer/innen/ausbildung, an einer Bundesanstalt für Leibeserziehung und allenfalls durch den Österreichischen Segelverband (ÖSV) bzw. die Vereinigung österreichischer Windsurf- und Segelschulen (VÖWS)

Organisation: Die eingesetzten Schulboote und sonstigen Ausbildungsgeräte müssen in einwandfreiem Zustand sein und allenfalls Richtlinien bestehender Ausbildungsorganisationen voll entsprechen. Auf einem Boot dürfen nie mehr als vier Personen gleichzeitig betreut werden. Ausnahmen bilden nur Schlecht- bzw. Schwerwettersituationen. Für jede/n Kursteilnehmer/in muss im praktischen Unterricht ein Segel- oder Surfanzug vorhanden sein. Jede/r Kursteilnehmer/in muss an Bord eine tragfähige Schwimmweste anlegen. Es muss am Ausbildungsort mindestens ein einsatzfähiges Rettungsboot vorhanden sein.

Sicherheit: Ein Nachweis des Schwimmkönnens ist vor Kursbeginn auf der Grundlage des Österreichischen Schwimmabzeichens (Allroundschwimmer/in) zu erbringen.

Inanspruchnahme gewerblicher Unternehmen und/oder Vereine: Segelschulen als ortsfeste oder mobile Ausbildungsstätten, an denen sowohl theoretische als auch praktische Ausbildungen zum Führen von Segelfahrzeugen (mit oder ohne Hilfsmotor) auf Binnenrevieren durchgeführt werden. Ausbildung über den Österreichischen Segelverband (ÖSV), die Vereinigung Österreichischer Yachtsport- und Windsurfschulen (VÖYWS) bzw. die Vereinigung österreichischer Windsurf- und Segelschulen (VÖWS).

5.2.5.10. Surfen

Ausbildung: Bewegungs- und Sporterzieher/in, Volksschullehrer/in, Sonderschullehrer/in, Begleitlehrer/in und Begleitpersonen: Nachweisliche facheinschlägige Ausbildung (einschließlich Sicherheitsvorkehrungen und Organisationsformen) im Rahmen der Lehrer/innen/ausbildung, an einer Bundesanstalt für Leibeserziehung und allenfalls über den Österreichischen Segelverband (ÖSV), die Vereinigung österreichischer Windsurf- und Segelschulen (VÖWS).

Organisation: Die eingesetzten Segelbretter (Surfboards) und sonstigen Ausbildungsgeräte müssen in einwandfreiem Zustand sein. Für jede/n Kursteilnehmer/in muss im praktischen Unterricht ein Surfanzug vorhanden sein. Kursteilnehmer/innen, die das 12. Lebensjahr noch nicht vollendet haben, müssen eine tragfähige Schwimmweste anlegen. Es muss am Ausbildungsort mindestens ein einsatzfähiges Rettungsboot vorhanden sein.

Sicherheit: Ein Nachweis des Schwimmkönnens ist vor Kursbeginn auf der Grundlage des Österreichischen Schwimmabzeichens (Allroundschwimmer/in) zu erbringen.

Inanspruchnahme gewerblicher Unternehmen und/oder Vereine: Segelschulen als ortsfeste oder mobile Ausbildungsstätten, an denen sowohl theoretische als auch praktische Ausbildungen zum Führen von Segelfahrzeugen (mit oder ohne Hilfsmotor) auf Binnenrevieren durchgeführt werden. Ausbildung über den Österreichischen Segelverband (ÖSV), die Vereinigung Österreichischer Yachtsport- und Windsurfschulen (VÖYWS) bzw. die Vereinigung österreichischer Windsurf- und Segelschulen (VÖWS).

5.2.5.11. Wanderungen, Bergsteigen bzw. Klettern im (hoch)alpinen Gelände

Diese Auflagen gelten nicht für Wanderwege im Dauersiedlungsraum und im anschließenden Wald oder für Bergwege, bei denen nur in Ausnahmefällen erhöhte alpine Gefahr besteht. Diese Wanderwege sind zumeist allgemein zugängliche gekennzeichnete Wegstrecken, für deren Bewältigung keine besondere Bergerfahrung und spezielle Bergausrüstung für die Teilnehmer/innen notwendig sind.

Die unten angeführten Bestimmungen gelten für „alpines Gelände“, wenn die zu bewältigenden Aufstiege vielfach nur als Steig ausgebildet oder nur Steigspuren erkennbar sind, die Wanderwege exponiert sind (Absturzgefahr) oder die Wanderwege schwierige Passagen aufweisen, wie z.B. Schneefelder oder leichte Kletterstellen mit Drahtseilsicherung, oder grundsätzlich für „hochalpines Gelände“, in der Regel oberhalb der Waldgrenze, felsig oder vergletschert. Als Merkmal ist die gelbe Grundfarbe bei der Beschilderung und die zusätzliche Schwierigkeitsangabe in rot oder schwarz für mittelschwierige und schwierige Bergwege anzusehen.

Ausbildung: Bewegungs- und Sporterzieher/in, Begleitlehrer/in und Begleitpersonen: Ausbildung zum/zur staatlich geprüften Berg- und Skiführer/in, zum Heeresbergführer, zumindest aber Berg- und Skiführeranwärter/in, dessen/deren Abschluss nicht mehr als zwei bzw. drei Jahre zurückliegen darf. Abgeschlossene Ausbildung zum

/zur Lehrwart/in Alpin bzw. Instruktor/in Klettern alpin, Lehrwart/in hochalpin bzw. Instruktor/in Hochtouren oder Instruktor/in Sportklettern oder Alpinausbildung im Rahmen der Ausbildung zum/zur Bewegungs- und Sporterzieher/in.

Organisation: Über Streckenführung, Gehzeiten und Rastplätze sind genaue Erkundigungen einzuholen, im Idealfall ist die Strecke vorher abzugehen.

Zu beachten sind die jeweils geltenden landesgesetzlichen Vorschriften.

„Rote Bergwege“ erfordern alpine Erfahrung bei den Teilnehmern bzw. Teilnehmerinnen eine entsprechende körperliche Verfassung, Trittsicherheit und eine Mindestbergausrüstung.

Für „Schwarze Bergwege“ sind eine gute alpine Erfahrung, Konditionsstärke, Trittsicherheit und Schwindelfreiheit sowie die entsprechende Bergausrüstung erforderlich.

Sicherheit: die Schüler/innen sind bei der Vorbereitung der Aktivitäten über Gelände- und Wetterverhältnisse sowie alle zu beachtenden Maßnahmen hinsichtlich der Ausrüstung eingehend zu informieren und zu belehren.

Eine Mindestbergausrüstung ist unabdingbar: Für jede/n Schüler/in bzw. für die Gruppe muss jene Ausrüstung vorhanden sein, die durch die besondere Aktivität gefordert ist, z.B. Biwak-Säcke, Helme, Seile. Im Klettersteig besteht ausnahmslos Helmpflicht!

Bei Wanderungen, beim Bergsteigen bzw. Klettern in Klassenstärke ist eine zweite qualifizierte Begleitperson einzusetzen.

Eine Entscheidung über die Durchführung der Aktivitäten hat auf Grund einer gewissenhaften Prüfung zu erfolgen und ist stets auf die jeweils herrschende Witterungslage abzustellen.

Bei der Entscheidung über Antritt bzw. Fortsetzung der jeweiligen Aktivitäten hat der/die Leiter/in sich hierzu des Rates ortskundiger, erfahrener und befugter Personen oder Stellen (z. B. Polizei, Bergrettung) zu bedienen.

Es wird empfohlen, mit den Schüler/innen im Vorfeld den ÖAV-Kletterschein abzulegen.

Inanspruchnahme gewerblicher Unternehmen und/oder Vereine: Bergsteigerschulen (Alpenschulen, Hochgebirgsschulen unter der Leitung autorisierter Berg- und Skiführer/innen); autorisierter Berg- und Skiführer/innen als Unternehmer/innen. Diese sind zur gewerblichen Durchführung von alpinen Ausbildungskursen berechtigt.

Sportunterricht durch staatlich geprüfte Berg- und Skiführer/innen, zumindest aber durch Personen mit Anwärterkurs, dessen/deren Abschluss nicht mehr als zwei Jahre zurückliegen darf, oder durch staatlich geprüfte Lehrwarte/Lehrwartinnen.

5.2.5.12. (Sport)Klettern (Toprope-, Nachstiegklettern, Klettersteig) am natürlichen Felsen

Ausbildung: a) Bewegungs- und Sporterzieher/in: Lehramtsprüfung; fach einschlägige Ausbildung im Verlauf der Lehrer/innen/bildung; b) Begleitlehrer/in und Begleitpersonen: staatlich geprüften Berg- und Skiführer/in, Berg- und Skiführeranwärter/in dessen/deren Abschluss nicht mehr als zwei bzw. drei Jahre zurückliegen darf. Lehr-

wart/in alpin und hochalpin bzw. Instruktor/in Sportklettern oder gleichzuhaltende Ausbildung an einem Pädagogischen Institut oder Universitäts-Sportinstitut. Allenfalls gleichzuhaltende Ausbildung durch einen alpinen Verband.

Organisation: Zu beachten sind die jeweils geltenden landesgesetzlichen Vorschriften. Üblicherweise klettern Anfänger zuerst mit Toprope-Sicherung. Danach folgt meist der Nachstieg in längeren Touren und der Vorstieg an der Kletterwand oder im Fels.

Sicherheit: Im Klettersteig besteht ausnahmslos Helmpflicht! Für eine ordnungsgemäße Abnahme und regelmäßige Sicherheitsüberprüfung von Kletterwänden hat der Betreiber Sorge zu tragen.

Mit Kanusport (Flusswandern und alpines Kajakfahren) können grundsätzlich alle diese Sportarten kombiniert ausgeführt werden.

N. DIE FLUSSKUNDE

1. GRUNDLEGENDES ZU ÖSTERREICHS FLÜSSEN

Für die geografische Struktur ist wesentlich, dass ein sehr großer Teil Österreichs von Gebirgen bedeckt wird. Vor allem sind dies der größte Teil der Ostalpen mit Gipfelhöhen an die 4000 Meter, mit noch immer zahlreichen großen Gletschern. Das Alpenvorland fällt vom Nordrand der Alpen allmählich zur Donau hin ab.

Das Mühl- und das Waldviertel, das ist der weniger bekannte Nordteil Österreichs, erfasst einen Teil des böhmischen Massivs, mit zahlreichen Bergen mit einer Höhe zwischen 1000 Meter und 1300 Meter. Aus diesem Gebiet fließen die Gewässer fast durchweg nach Süden zur Donau. Zur Elbe finden nur sehr wenige unbedeutende Gewässer, jenseits der Wasserscheide, ihren Weg. Im Osten des Landes öffnet sich Österreich zur ungarischen Tiefebene. Im Bundesland Vorarlberg, also jenseits des Arlbergs, gibt es einige Flüsse aus dem Einzugsbereich des Rheines. Interessantes Detail am Rande: Alleine aus dem Rhein wird Trinkwasser für mehr als 30 Millionen Menschen gewonnen.

Grundsätzlich ist Österreich ein Land, das sehr reich an Gewässern ist. Dazu zählen eigentlich alle Bundesländer. Es handelt sich dabei überwiegend um Wildwasser unterschiedlicher Schwierigkeitsgrade. Vielfach sind jedoch die fahrbaren oder zumindest die für die Befahrung empfohlenen Flussstrecken eher kurz. Mit Ausnahme der Donau ist eine mehrere Tage dauernde Wanderfahrt mit Booten unter Mitnahme einer sogenannten „Outdoor-Ausrüstung“ auf anderen österreichischen Flüssen kaum möglich. Die Befahrung der meist ruhigen Unterläufe der Flüsse ist eher wenig lohnend, weil sie meistens mit zahlreichen Wehren verbaut sind.

Die etappenweise Befahrung von Wildflüssen ist daher auch die überwiegende Form des Kanusports in Österreich. Befahren werden meistens nur relativ kurze, aber wassertechnisch und landschaftlich besonders interessante Teilstrecken von Flüssen. Eine Ausnahme bildet hier aber jedenfalls die immer populärer werdende Form des Kanusports nämlich „Freestyle - Kajak.

Jeder Kanute sollte auch Kenntnis über die Befahrungsregeln öffentlicher Gewässer haben. Für die Ansprüche des Kanuten – jedenfalls im Bereich des Freizeitsports - an den Naturraum genügen im Prinzip alle Gewässer mit ausreichender Wassertiefe, ansprechender Landschaft und einigermaßen guter Wasserqualität. Jeder Kanute sollte sich vor der Fahrt bei Verbänden und Naturschutzvereinen über die Regelungen informieren, die an den jeweiligen Gewässern gelten.

2. DIE BEFAHRUNG VON SCHLUCHTEN UND KLAMMEN

Besonders reizvoll ist ab einem bestimmten Leistungsvermögen im Kanusport auch die Befahrung von Schluchten und Klammen. Ihre Faszination und ihre Anziehungskraft erhalten sie vielfach aus den wechselvollen Spielen von Licht und Dunkelheit, Geräuschen und Stille, Gefahr und Geborgenheit und auch Höhe und Tiefe. Vielfach vermittelt eine Schlucht den Eindruck eines aufgeschlagenen Buches der Erdgeschichte. Ein riesiger Profilschnitt durch gewachsene Felsriegel, aus dessen Flächen das Wirken der Jahrtausende erkennbar ist, wird sichtbar. Besonders reizvoll sind jene Schluchten und Klammen, die ausschließlich den Kanufahrern ein Eindringen in diese Naturoasen erlauben. Im Allgemeinen sind Schluchten und Klammen, die innerhalb oder am Rand von alpinen Regionen liegen, auch Reservate sauberen Gebirgswassers. Viele Klammen in Österreich wie beispielsweise die Klammen der Brandenberger Ache, die Klamm der Taugl, die Trögner Klamm und die Schlucht des Großen Bachs im Reichraminger Hintergebirge stellen für diese sogenannten exterritorialen Gebiete eine noch intakte Natur dar. Der überwiegende Teil aller Schluchten und Klammen entsteht durch die erodierende (ausräumende) Kraft des Wassers. Dabei durchsägen kleine oder große Flussläufe die Abbruchkante einer Talwand, über welche sie vorher als Wasserfälle in das Tal hinunterstürzen. In Österreich findet man zwischen Bodensee und Wienerwald etwa 300 bedeutende Schluchten und Klammen.

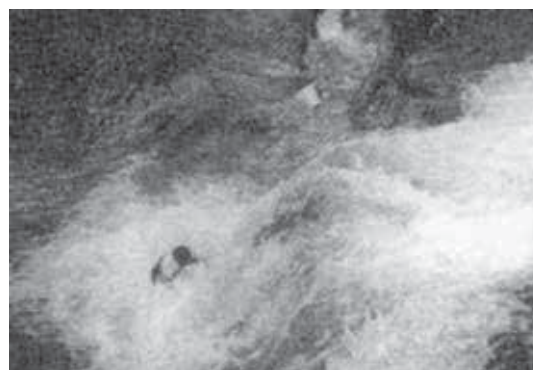


Abb.: Höllbachklamm

Manchmal ist die Zufahrt zu den Einsatzstellen der Boote mit dem Fahrzeug (PKW) erschwert oder überhaupt nicht möglich. Bei manchen Gebirgsflüssen ist die Zufahrt zu den Einsatzstellen nur auf mautpflichtigen Straßen möglich. Es führt manchmal auch nur eine für den allgemeinen Verkehr durch Schranken gesperrte Forststrasse zur Einsatzstelle. In diesen Fällen ist es notwendig, das Boot alleine auf der Schulter zu nehmen oder mit Kollegen mittels Kenterschleufe zur Einstiegstelle zu tragen.

2.1. Beispiel: Die Befahrung der Koppentraun

Die Koppentraun gilt als einer der schönsten Flüsse Österreichs. Im Frühjahr (Mai) kommen viele (gute) Kanuten, um hier eine ultimative Wildwasserfahrt zu genießen. Ab Mitte Juni sinkt die Wasserführung und die Koppenschlucht ist auch wieder für Durchschnittspaddler zugänglich.

Land:	Österreich	Bundesland:	Oberösterreich
Lage:	Oberösterreich	Stromgebiet:	Donau
Kategorie:	Wildwasser, Gebirgsbach	Mündet in:	Hallstätter See
Zuflüsse:	Altausseer Traun, Grundlseetraun, Ödenseetraun bzw. Kainischtraun		
Schwierigkeit:	bis Schwierigkeitsgrad V (bzw IV+)		



Anreise: Vom Ennstal aus über Bad Mitterndorf nach Bad Aussee. Von Salzburg aus über Bad Ischl und Bad Goisern nach Bad Aussee (Einstieg) bzw. Obertraun (Ausstieg). Zwischen Bad Aussee und Obertraun ist auch eine gute Bahnverbindung, die man zum Autoholen benutzen kann. Bahnhof bzw. Haltestelle sind in unmittelbarer Nähe zu Ein- bzw. Ausstiegstelle.

Allgemeine Infos: Pegel an der Brücke bei der Ausstiegstelle: NW bis 100, günstig 110 bis 140, HW ab 150.

Die Standardstrecke

Einstieg:	Bahnhof Bad Aussee
Ausstieg:	Straßenbrücke, (Koppenbrüllerbrücke, Gasthaus)
WW-Grad:	3,4 bzw. 4+
Streckenlänge:	acht (8) Kilometer
Befahrungszeit:	Frühling, Frühsommer, Sommer, nach starken Regenfällen

Streckeninfo

In Bad Aussee vereinen sich die Altausseeetraun, die Grundlseetraun und die Ödenseeetraun zur Koppentraun. Die Koppentraun durchfließt als einer der schwersten Flüsse im Salzkammergut eine schöne und kaum zugängliche Schlucht. Die Straße verläuft hoch oben, nur die Bahntrasse begleitet den Fluss. Gleich bei der Einstiegsstelle befinden sich drei kleine Gefällsstufen. Je nach Wasserstand kann hier gespielt oder geübt werden. Achtung: die Felsen sind hier teilweise mit Schienen fixiert. Etwa einen Kilometer weiter befindet sich ein Wehr, das links über eine Fischtreppe befahren werden kann. Die ersten vier Flusskilometer lassen von den später folgenden Schwierigkeiten wenig erahnen. Der Flusscharakter gleicht hier etwa jenem der steirischen Salza. Schwerer und interessanter wird es erst ab der zweiten Eisenbahnbrücke. Die Schwierigkeiten steigen hier rasch auf IV bzw IV+ an. Das bleibt dann so bis zur nächsten Eisenbahnbrücke. Erst der letzte Flusskilometer bis zum Ausstieg ist wieder leichter. Die restlichen vier Kilometer bis zum Hallstättersee sind ohne besondere Schwierigkeiten.



Abb.: Die Koppentraun

3. WICHTIGE GRUNDREGELN FÜR DAS BEFAHREN VON WILDFLÜSSEN

Die günstigste Zeit für die Befahrung österreichischer Wildflüsse liegt etwa zwischen Anfang Mai und Mitte Juli. Während dieses Zeitraumes ist normalerweise der günstigste Wasserstand, insbesondere wegen der einsetzenden Schneeschmelze und der Niederschlagswahrscheinlichkeit. Dies trifft besonders auf Flüsse mit geringer Wassertiefe zu.

Vor dem Befahren eines Wildflusses (insbesondere vor der erstmaligen Befahrung) sollten Erkundigungen eingeholt werden:

- Die auftretenden Schwierigkeitsgrade
- Die Ein- und Ausstiegsstelle
- Wenn möglich, sollte der Pegelstand (Wasserstand) festgestellt werden
- Eventuell sollten Flussführer (Flusskarten) studiert werden
- Schwierige Flusspassagen (insbesondere Verblockungen) sollten vor der Befahrung vom Ufer aus besichtigt werden
- Bei sehr schweren Flusspassagen sollten auch mögliche Standpunkte für am Ufer stehende, sichernde Personen (mit Wurfsack) ausgewählt werden
- Ein Wildfluss sollte niemals von einem Kanuten alleine befahren werden sondern zumindest zu zweit oder in größerer Gruppe

Abschnitte eines Wildflusses können sich in relativ kurzer Zeit durch Hochwasser, Hangrutschungen, Verklemmen von Treibholz usw. wesentlich verändern, daher sollten solche Flusspassagen vom Ufer aus besichtigt werden um das Risiko richtig abschätzen zu können.

4. DIE BESONDERHEIT VON WEHRANLAGEN

Wehranlagen unterliegen nicht der Einteilung der Wildwasserschwierigkeitsgrade von 1 – 6, sondern das Kriterium lautet:

Eine Wehranlage ist befahrbar oder nicht befahrbar.
Im Zweifel ist eine Wehranlage nicht befahrbar.

Es ist hier nicht so sehr die Höhe der Wehranlage entscheidend, sondern die Stärke des Rücksoges. Eine Wehranlage sollte daher vor der Befahrung genau besichtigt werden.

Insbesondere muss die Stärke des Rücksoges festgestellt werden.

Die dazu manchmal verwendeten Testmethoden mittels Treibholz oder anderen Gegenständen sollten jedenfalls vermieden werden, weil sie für die Feststellung der Rücksogwirkung einer Wehranlage nur sehr bedingt tauglich sind und der Körper eines schwimmenden Kanuten andere Eigenschaften aufweist.

5. DIE LEHRE VOM LEBEN DER BINNENGEWÄSSER (LIMNOLOGIE)

5.1. Grundlegendes

In der Lehre vom Leben der Binnengewässer, der Limnologie, wird zwischen stehenden (Stillgewässer) und fließenden Gewässern unterschieden.

Fließende Gewässer werden in folgende Schwierigkeitsgrade unterteilt:

5.2. Zahmwasser I (Moving Water Class A):

Langsam fließende Gewässer mit einer Geschwindigkeit bis maximal 4 km/h (langsamer Fußgänger), auf denen man mühelos gegen die Strömung paddeln kann. Für Einsteiger sehr gut geeignet zum Einüben der Grundtechnik.

5.3. Zahmwasser II (Moving Water Class B):

Fließende Gewässer mit einer Geschwindigkeit von 4-7 km/h (schneller als Fußgänger), auf denen man sich durch Rückwärtspaddeln auf der Stelle halten und mit Mühe noch gegen die Strömung paddeln kann. Nach dem Erlernen der Grundtechniken geeignet, um mit der Strömung vertraut zu werden.

5.4. Zahnwasser III (Moving Water Class C):

Fließende Gewässer mit einer Geschwindigkeit von mehr als 7 km/h, auf denen man sich auch durch kräftiges Rückwärtspaddeln nicht mehr an der Stelle halten kann. Kehrwasser-, Seilfähr-, Ausweich- oder andere Manöver erfordern eine gewisse Bootsbeherrschung. Der Übergang zu Wildwasser I ist meist fließend.

6. DIE WILDWASSER SCHWIERIGKEITSTABELLE

Seit Jahrzehnten werden die Schwierigkeiten bei der Befahrung von Wildflüssen in einer Tabelle mit sechs Stufen bewertet. In den Wildwasserführern wurde und wird oft ein und derselbe Fluss bei gleichem Wasserstand verschieden eingestuft. Schuld daran sind, wie wir alle wissen, einerseits die althergebrachten Wertungen aus der Zeit, in welcher Material und Fahrtechnik noch nicht dem heutigen Stand der Technik entsprachen, und andererseits eben genau dieser Fortschritt, der bis zu einer gewissen Grenze quasi das Unmögliche ermöglichte. Um dieser Weiterentwicklung Rechnung zu tragen, wurden vor zwei Jahren vom Deutschen Kanuverband unter Mitarbeit erfahrener Extrempaddler die bestehenden Schwierigkeitsbegriffe überarbeitet. Nach dieser neuen Fassung beginnt der Extrembereich ab Wildwasser IV und damit lassen sich auch extrem schwierige Bäche wie etwa die mittlere Ötz in diese Skala einfügen. Umgekehrt wird es allerdings nicht mehr ganz so einfach sein, über die Befahrung eines „oberen Fünfers“ zu berichten. Übrigens, die Imsterschlucht gilt nach der neuen Tabelle bei Pegel 2 m als Wildwasser III, sie kann bei niedrigem Wasser ohne weiteres auf Wildwasser II fallen.

WW I Unschwierig	Regelmäßiger Stromzug	Regelmäßige Wellen	Kleinere Schwälle	einfache Hindernisse		
WW II Mäßig schwierig	Freie Durchfahrten	Unregelmäßiger Stromzug	Unregelmäßige Wellen	Mittlere Schwälle	Schwache Walzen, Wirbel und Presswasser	einfache Hindernisse im Stromzug, kleinere Stufen
WW III Schwierig	Übersichtliche Durchfahrten	Hohe, unregelmäßige Wellen	Größere Schwälle	Walzen, Wirbel und Presswasser	einzelne Blöcke, Stufen vielfache Hindernisse im Stromzug	
WW IV Sehr Schwierig	Durchfahrten nicht ohne weiteres erkennbar	Hohe, andauernde Schwälle	Kräftige Walzen, Wirbel und Presswasser	Blöcke versetzt im Stromzug, höhere Stufen mit Rücksog		

WW V Äußerst Schwierig	Erkundungen nötig	Extreme Schwälle	Walzen, Wirbel und Preßwasser	enge Verblockungen höhere gefällstufen mit schwierigen Ein- und Ausfahrten
WW VI Grenzen der Befahrbarkeit	Im Allgemeinen unmöglich	Bei bestimmten Wasserständen Eventuell befahrbar	Hohes Risiko	Grenze der technischen Möglichkeiten

Einfache Hindernisse Einfache Hindernisse im Stromzug, kleinere Stufen Einzelne Blöcke, Stufen. Vielfache Hindernisse im Stromzug Blöcke versetzt im Stromzug, höhere Stufen im Rücksog Enge Verblockungen höhere Gefällstufen mit schwierigen Ein- und Ausfahrten Grenze der technischen Möglichkeiten

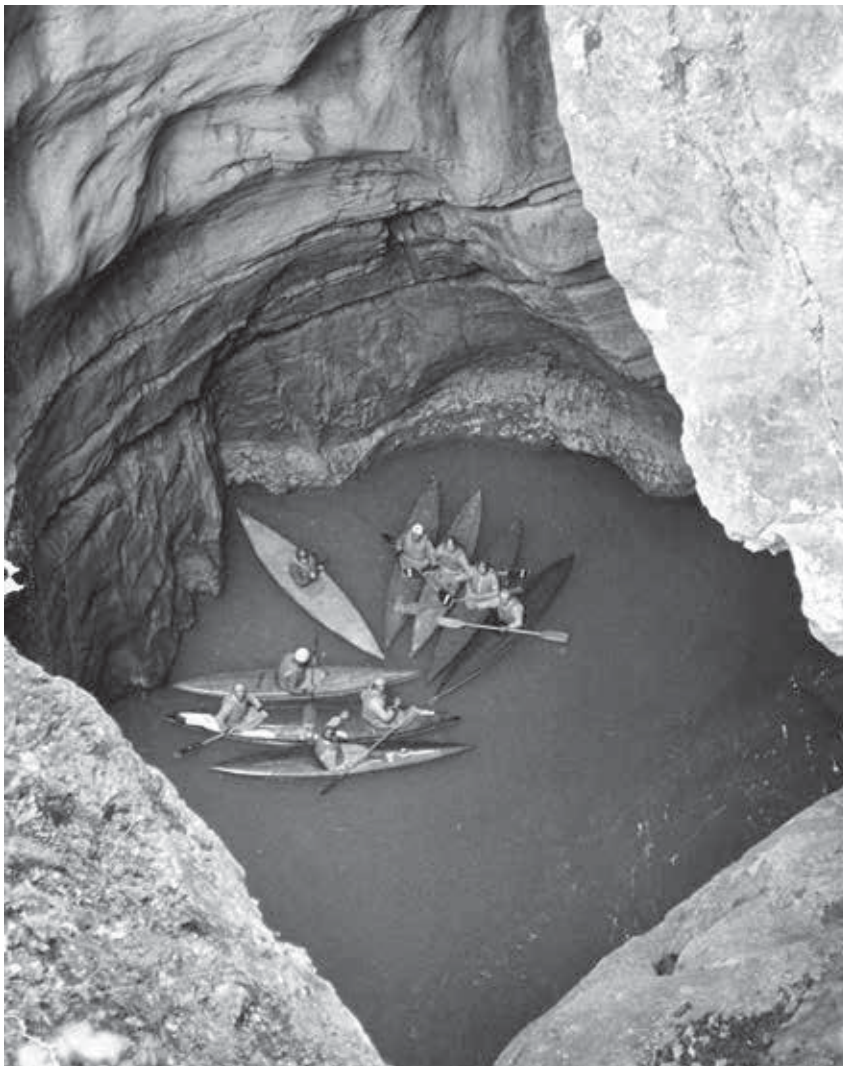


Abb.: Die Salzach: im Bereich der Salzachhöfen – der Dom

7. DIE HYDROGRAFIE UND DIE HYDROLOGIE

7.1. Die Hydrografie: Grundlegendes

Mit Hydrografie (geografische Gewässerkunde) bezeichnet man die Lehre von Erscheinungsformen, Eigenschaften, Vorkommen, Verbreitung und Haushalt des Wassers über, auf und unter der Erdoberfläche. Die Hydrografie ist ein Teil der Geografie sowie der Geophysik.

Ihre Zweige sind die Gewässerkunde (Limnologie) mit ihrem Teilgebiet Flusskunde (Potomologie), die Quellen und Grundwasserkunde (Hydrogeologie), die Ozeanografie (Meereskunde) und die Lehre von Geschiebeprobungen und Geröllverfrachtungen in Flüssen und an Küsten. Das Wasser der offenen Meere behandelt die Meereskunde (Ozeanografie), die der Gletscher, die Gletscherkunde (Glaziologie).

Diese Beschreibung deckt sich weitgehend mit derjenigen der Hydrologie.

(<http://de.wikipedia.org/wiki/Hydrografie>, 12.01.2007)

7.2. Die Hydrologie: Grundlegendes

Die Hydrologie ist die Wissenschaft vom Wasser, von seinen Eigenschaften und seinen Erscheinungsformen auf und unter der Landoberfläche.

7.3. Die Abflusskennwerte eines Flusses

Die wesentlichen hydrografischen Abflusskennwerte eines Flusses (Wasserführungen in m^3/sec oder $1/\text{sec}$) sind:

das mittlere Niederwasser	MNQ
die mittlere Wasserführung	MQ
das mittlere Hochwasser	MHQ
das höchste Hochwasser	HHQ

Die Jahresganglinie eines Flusses stellt die monatlichen Mittelwasserstände im Stufendiagramm dar. Anhand der Jahresganglinie kann man die Zeiten der fürs Paddeln günstigsten Wasserführungen ablesen, wenn man die fürs Paddeln günstigsten Wasserführungen im betreffenden Fluss kennt. Diese Befahrungswasserführungen sind Erfahrungswerte und werden heute bereits bei allen guten Flussbeschreibungen angegeben.

Die Messung der Wasserführung eines Flusses wird exakt mittels einer Flügelmessung der Fließgeschwindigkeiten im gewählten Profil und der Vermessung dieses Profils durchgeführt. Ein Paddler wird in der Regel die Wasserführung eines Flusses nur schätzen können. Man benötigt dazu eine ungefähre Vorstellung über den durchflossenen Querschnitt an einer Stelle (Breite und Wassertiefe) sowie die mittlere

Durchflussgeschwindigkeit. Die Fließgeschwindigkeit in einem Fluss ist etwas unter der Wasseroberfläche und in Strommitte am größten und nimmt zur Gewässersohle hin ab. Sie wird beeinflusst von der Rauigkeit des Bachbettes, von Verengungen, Erweiterungen, Gefällswechsel u.a. Diese Faktoren müssen bei der Schätzung der Fließgeschwindigkeit berücksichtigt werden. Zur Schätzung der mittleren Geschwindigkeit misst man mit Hölzchen ect. im Stromstrich (= Richtung der Hauptströmung) die Oberflächengeschwindigkeit und multipliziert sie mit dem Faktor 0,7, der die Reibungsverluste kompensiert.

In Außenbögen von gekrümmten Flussbetten bilden sich durch Ausräumung Kolke (Prallufer), während es an den Innenbögen am Gleitufer durch Anlandung zur Bildung von Schotterbänken kommt.

Die Lage von Kolken und Schotterbänken ist bei stark gekrümmten Flussläufen stabil, während sie bei schwach gekrümmten Strecken allmählich flussabwärts wandern (bestes Beispiel in Salzburg; Lammer).

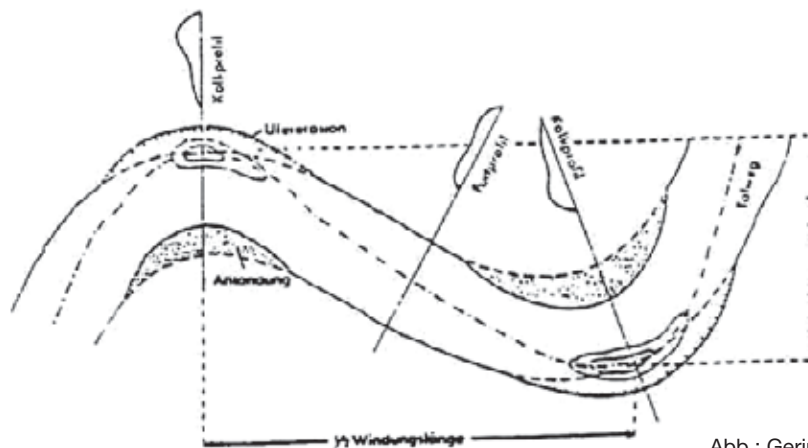


Abb.: Gerinneausbildung

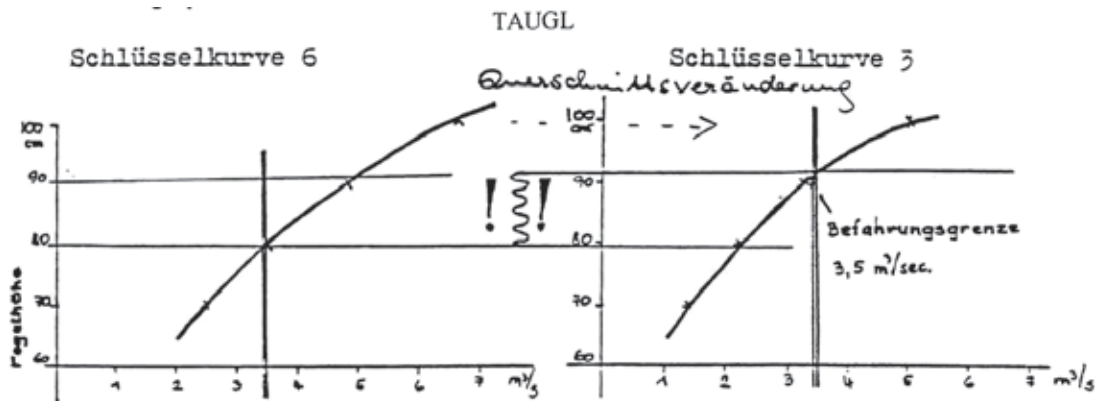
Der natürliche Grundriss von Flüssen in alluvialen Talebenen ist meist eine Folge von gegensinnigen Krümmungen. Gerade Strecken treten dabei nie auf. Freilandbeobachtungen und Modellversuche lassen den Schluss zu, dass die Erosion der Gerinneufer eine entscheidende Ursache für das Entstehen von Krümmungen ist (aus: Ö W W V Regelblatt 301. 1984, Bohrmann Verlag, Wien).

7.4. Pegelhöhe und Durchfluss

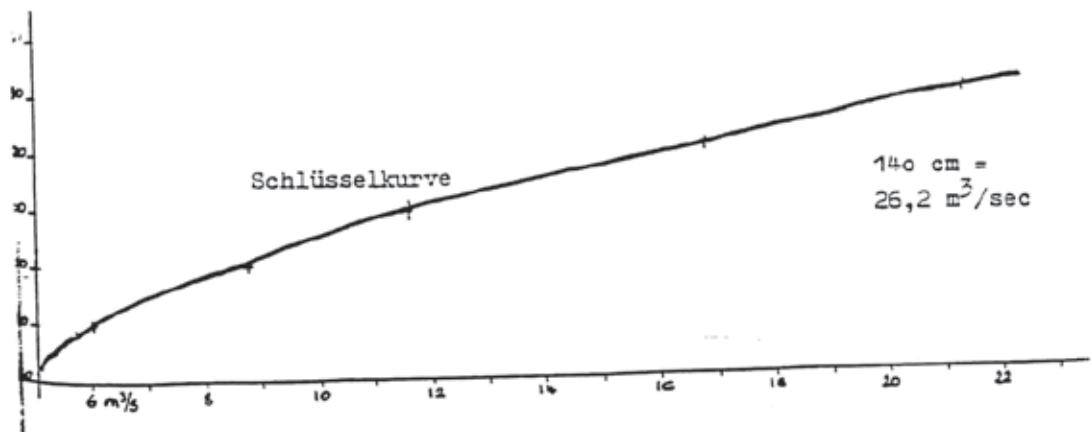
Pegelmessstellen werden von hydrografischen Landesdiensten, Kraftwerksgesellschaften etc. an den für hydrografische Bilanzen wichtigen Punkten an Flüssen installiert und betreut.

An jeder Pegelmessstelle wird mehrmals im Jahr zu Zeiten verschiedener Wasserführungen der Durchfluss bezogen auf die Pegelhöhe exakt vermessen. Daraus wird eine für jeden Pegel charakteristische Schlüsselkurve erstellt. Diese Schlüsselkurve gilt solange, bis sich durch Hochwasser, Bauarbeiten, starke Geschiebeführungen mit Auflandungen im Pegelbereich etc. beträchtliche Veränderungen des Abfluss-

querschnittes ergeben. Dann wird die Schlüsselkurve nachkontrolliert bzw. neu erstellt. Der Pegel an der Taugl bietet dafür ein besonders typisches Beispiel. So gilt für diesen Pegel im Frühjahr z.Zt. der Schneeschmelze und während Dauerregenperioden die Schlüsselkurve 6 laut Bild und im Sommer die Schlüsselkurve 3.



Für die Melach gilt beim Pegel an der zweiten Brücke oberhalb Kematen für 1982 folgende Schlüsselkurve:



Je flacher die Schlüsselkurve, umso mehr nimmt der Durchfluss zu. Man sieht daraus, wie unterschiedlich die Zunahmen der Wasserführungen bei den einzelnen Pegeln aufgrund der sich unterschiedlich vergrößernden Fließgeschwindigkeiten aussehen. Es sollte daher niemals allein über den Pegelstand ohne Kenntnis der Wasserführung auf eine mögliche Befahrbarkeit bei höheren Wasserständen geschlossen werden!

7.5 Flusstypen nach ihrem Abflussverhalten

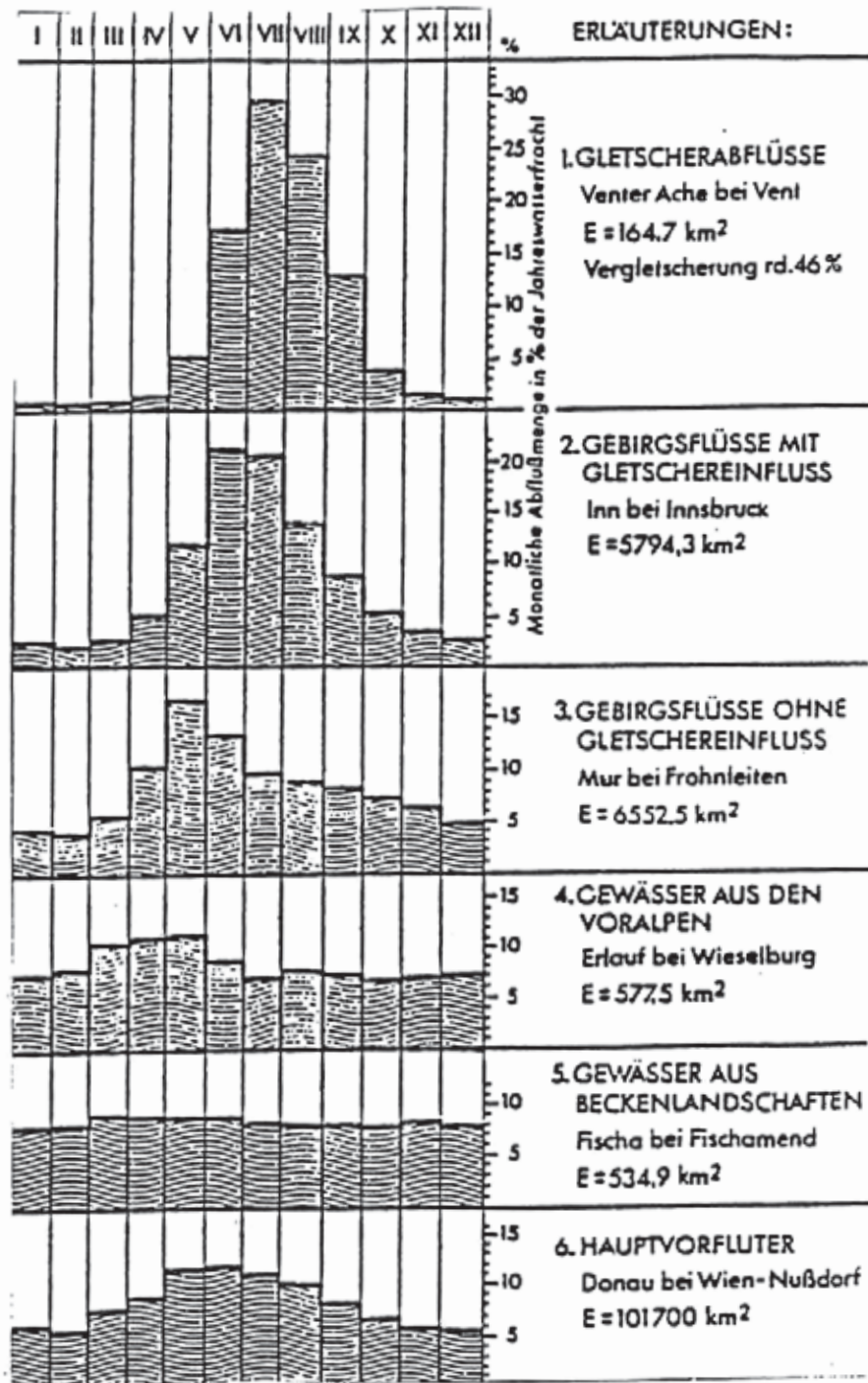


Abb. Abflusstypen österreichischer Fließgewässer (Kressler, 1961)

7.5.1. Grundlegendes

Unter Abfluss versteht man die Menge des abfließenden Wassers in der Zeiteinheit. Der Abfluss hängt von den Niederschlägen sowie von der Größe, Form, Neigung, Geologie, Vegetation und Bebauung des Einzugsgebietes ab; der Abfluss eines Gewässers ändert sich laufend.

Zitat: Kressler, W., 1961: Hydrographische Betrachtung der Österreichischen Gewässer Verh. Int. Ver. Limnol., 14

7.5.2. Gletscherabflüsse

Der größte Teil der Jahreswasserfracht fließt in der Zeit zwischen Mai und September, während von November bis April extreme Niederwasserführungen vorhanden sind; Tagesgang verläuft im Sommer mit Min. immer in der Frühe und Max. immer bis in die Nacht hinein.

7.5.3. Gebirgsflüsse mit Gletschereinfluss

Das Abflussverhalten ist ähnlich wie bei den Gletschereinflüssen, aber die Niederwasserperiode im Winter ist nicht so ausgeprägt.

7.5.4. Gebirgsflüsse ohne Gletschereinfluss

Der Hauptabfluss erfolgt im Mai und Juni. Die Differenz zwischen höchstem und niedrigstem monatlichen Abfluss ist bei Karstflüssen extrem hoch; bei Flüssen aus kristallinen Einzugsgebieten wesentlich geringer.

7.5.5. Voralpengewässer

Hier ist der Abfluss relativ gleichmäßig über das ganze Jahr verteilt, wobei jedoch in den Frühjahrsmonaten der Einfluss der Schneeschmelze Spitzenabflüsse bewirkt.

Lt. Abbildung

Bei Gletscherwässern und zur Zeit der Schneeschmelze ist die max. Wasserführung im Tagesgang ab Mittag bis in die späten Abendstunden zu erwarten.

7.5.6. Hydraulik



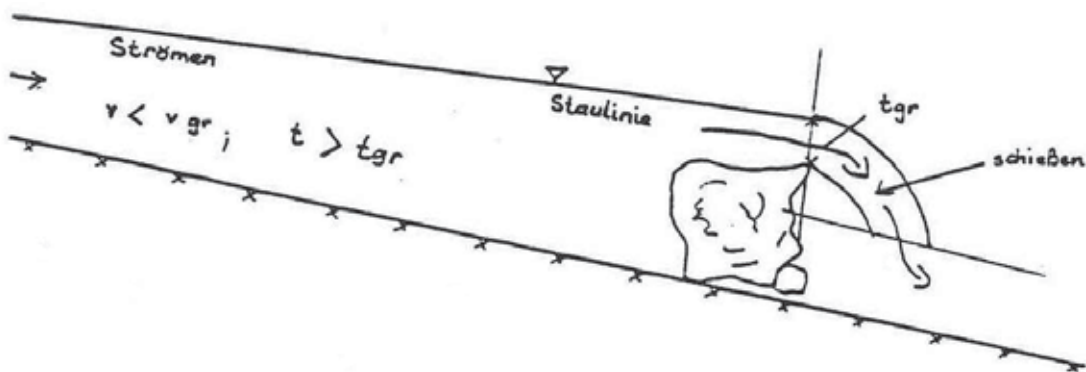
Abb.: Strömender und schießender Abfluss in einem Normgerinne schematisiert dargestellt.

Das in einem Gerinne fließende Wasser besitzt in einem bestimmten Querschnitt einen genau errechenbaren Energieinhalt, der sich aus der Summe von kinetischer Energie, Druckenergie und potentieller Energie zusammensetzt. Die Energiehöhe ergibt sich vereinfacht aus der Druckenergie = Druckhöhe entsprechend der Wasserhöhe und der kinetischen Energie = Geschwindigkeitshöhe. Bei einer konstanten Wassermenge ist die Energiehöhe eine Funktion der Wassertiefe.

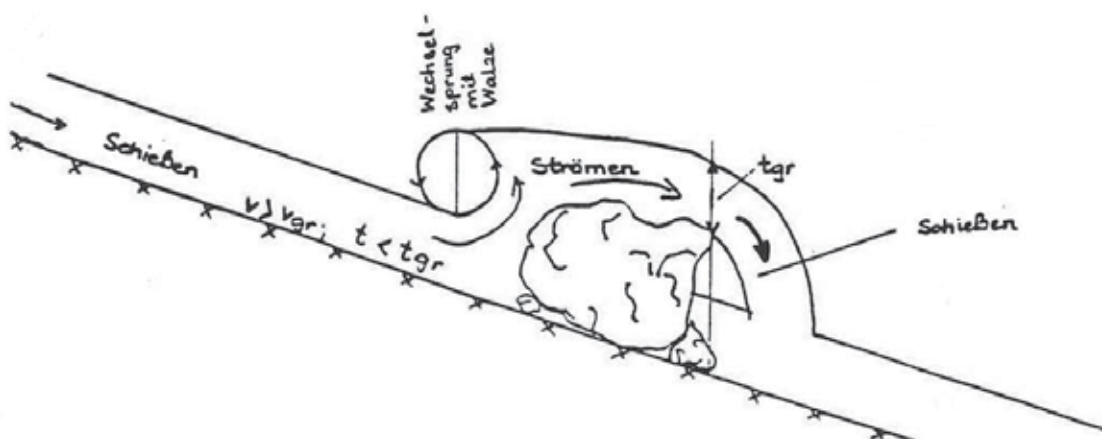
Die Grenztiefe ist nun diejenige Wassertiefe, bei der eine konstante Wassermenge mit einem Minimum an Energiehöhe abgeführt werden kann. Dieser Grenztiefe ist die Grenzgeschwindigkeit zugeordnet, die ähnlich wie bei Schallwellenphänomenen der Wellengeschwindigkeit entspricht.

Man bezeichnet nun einen Abflussvorgang mit Schießen, wenn die Grenzgeschwindigkeit überschritten wird und mit Strömen, wenn sie unterschritten wird. Beim Schießen ergibt sich eine Abnahme der Wassertiefe und damit eine Vergrößerung der Geschwindigkeit, während beim Strömen die Wassertiefe zunimmt und die Geschwindigkeit abnimmt.

Störungen der Fließgeschwindigkeit in einem Gewässer durch Steine, Wehre etc. bewirken Übergänge in den Abflusszuständen, den sogenannten Fließwechsel. Der Übergang vom Strömen zum Schießen erfolgt über eine Staulinie kontinuierlich.



Der Übergang vom Schießen zum Strömen erfolgt diskontinuierlich. Da sich beim schießenden Abfluss keine Störungen flussaufwärts fortpflanzen können, entsteht ein abrupter Fließwechsel, der sogenannte Wechselsprung, mit Turbulenzen und Walzenbildung, die eine erhebliche Energieumwandlung bewirken.



Aus diesen schematisierten Vorgängen lassen sich praktisch alle Wellen, Walzenbildungen etc. im Gewässer erklären. Es gibt Querwalzen, Längswalzen, nach steilen Abfällen, Deckwalzen und stehende Walzen in den Wirbelzonen.

7.5.7. und zu guter Letzt nicht zu erklären, aber leicht zu beweisen: Die alte Bauernregel von den Holzflößern:

Bei zunehmenden Mond füllen Hochwässer die Bäche mit Sand und Steinen auf.

- Sie werden „glatt“,

Bei abnehmenden Mond gräbt sich das Hochwasser ein und spült den Bach aus.

- er wird „rippig“, und „hackelig“,

Diese Erfahrungen kann man besonders in Schluchten und Klammern von Flüssen mit starker Geschiebeführung immer wieder bestätigt finden. – z. B: in der Taugl.

7.6. Die Wellen und ihre Entstehung

7.6.1. Die Wasserwelle

Wasserwellen sind eine spezielle Wellenform. Es handelt sich dabei um Oberflächenwellen, an der Fläche zwischen Wasser und Luft. Die Oberflächenspannung des Wassers (oder allgemeiner der Flüssigkeit) bestimmt die Eigenschaften der so genannten Kapillarwellen mit Wellenlängen kleiner 2 cm. Die Gravitation bildet Schwerewellen mit Wellenlängen von bis zu 1000 km, wenn Wasser durch Einwirkung einer Störung zum Schwingen angeregt wird. Beispiele für Störungen sind der Wind, der verantwortlich ist für den Seegang auf den Meeren. Ins Wasser geworfene Steine und Strömungshindernisse erzeugen Wellen, fahrende Schiffe begleitet eine Bugwelle. Seebeben können Tsunamis hervorrufen. Jedes Kanu in Bewegung erzeugt Wellen (Bug- und Heckwelle); Wellen durch das Paddelblatt.

7.6.2 Die Wellenentstehung

Wasserwellen werden vorwiegend durch Wind erzeugt. Das linke Bild veranschaulicht die Entstehung. Wind strömt von links über eine ruhende Wasserfläche. An der Wasseroberfläche müssen sich die unterschiedlichen horizontalen Geschwindigkeiten von Wind und Wasser angleichen. Die Grenzfläche wird durch eine un stetige Potenzialströmung gebildet. Dazu stellt man sich vor, dass die Anpassung durch kleine Wirbel vermittelt wird, in der Abbildung durch Kreise angedeutet. Den Drehsinn zeigt der vergrößerte Kreis unten. Zu einer wirbelfreien Potenzialfläche gelangt man, wenn die Wirbel immer kleiner gewählt werden.

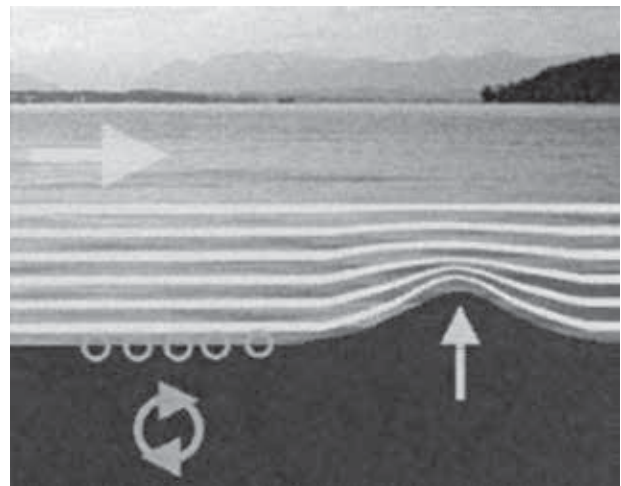


Abb.: Schemazeichnung zur Entstehung von Wellen durch Wind

Die Grenzfläche ist äußerst instabil. Kleine Störungen, wie links im Bild durch eine kleine Erhebung angedeutet, stauchen die Stromlinien des Windes. Dadurch verringert sich der Druck (Strömung nach Bernoulli und Venturi) und der Wellenberg vergrößert sich.

Die Wellenbildung erfolgt wegen des großen Dichteunterschieds von Wasser und Luft unsymmetrisch.

7.6.3. Grundlegendes zu Struktur und Eigenschaften

Allgemein gilt für die Ausbreitungsgeschwindigkeit c von Wasserwellen mit einer Wellenlänge λ bei einer Wassertiefe von h :

$$c = \sqrt{\frac{g\lambda}{2\pi} \left(\tanh \frac{2\pi h}{\lambda} \right)}$$

(1)

π : Kreiszahl (3,14..)

g : Erdbeschleunigung (9,81 m/s²)

Eine typische Wasserwelle in tiefem Gewässer relativ zur Wellenlänge weist breite Wellentäler und schmale Wellenberge auf, die von lokalen kreisförmigen Strömungen getragen wird. Die Umlauf-Periode der Strömungen entspricht der Periode der Wasserwelle T , siehe Animation rechts. Mit zunehmender Tiefe h nehmen die Radien der Kreisströmungen ab.

Bei Wellenlängen kürzer als einige Zentimeter bestimmt die Oberflächenspannung die Ausbreitungsgeschwindigkeit. Für die sogenannten Kapillarwellen gilt:

$$c = \lambda \cdot f = \sqrt{\frac{2\pi\eta}{\rho\lambda}} = \left(\frac{2\pi\eta f}{\rho} \right)^{1/3}$$

(2)

Darin bedeuten η die Oberflächenspannung und ρ die Dichte der Flüssigkeit.

7.6.4. Dispersion

Als Dispersion bezeichnet man die Abhängigkeit der Phasengeschwindigkeit (Wellenfortschrittsgeschwindigkeit) von der Wellenlänge. Die Gruppengeschwindigkeit ist die Geschwindigkeit, mit der sich ein Wellenpaket (das heißt, das Intensitätsmaximum mehrerer sich überlagernder Wellen) fortbewegt, deren Wellenlängen sich nur wenig unterscheiden. Ist die Phasengeschwindigkeit für alle Teilwellen (Komponenten-Wellen) der Gruppe gleich, sind Gruppen- und Phasengeschwindigkeit identisch. Ist dies nicht der Fall, liegt Dispersion vor. Für alle Wellenarten gilt nach Rayleigh die nachfolgende Beziehung zwischen Gruppengeschwindigkeit und Phasengeschwindigkeit

$$c_g = c - \lambda \cdot \frac{dc}{d\lambda}$$

(2a)

Hierin ist $dc/d\lambda$ die Dispersion der Phasengeschwindigkeit. Je nach Vorzeichen und Betrag des Differentialquotienten ist die Gruppengeschwindigkeit kleiner, größer

oder gleich der Phasengeschwindigkeit. Aus historischen Gründen haben sich in der Optik dafür die Bezeichnungen normale Dispersion: $dc/d\lambda > 0$ und anomale Dispersion: $dc/d\lambda < 0$ eingebürgert.

Die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Beziehung (1) ist von der Wellenlänge bzw. der Frequenz abhängig. Zusätzlich ist die Abhängigkeit von der Wassertiefe relevant.

Hier gilt:

(normale Dispersion)

Die Dispersion von Kapillarwellen ist kleiner als Null und deshalb anomal:

$$dc/d\lambda = \frac{-(2\pi\eta\lambda)^{-1/2}}{2\lambda} \text{ bzw. } dc/df = \frac{2\pi\eta}{3\rho} \cdot \left(\frac{2\pi\eta f}{\rho}\right)^{-2/3}$$

7.6.5. Näherungen

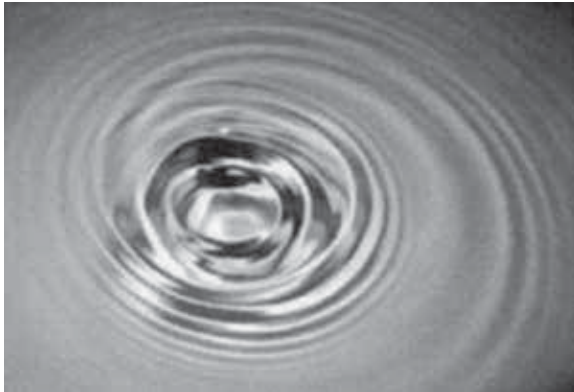


Abb. Ausbreitung einer Störung als Welle

7.6.5.1. Wellenlängen klein relativ zur Wassertiefe (Tiefwasserwelle)

Für Gewässer mit einer Tiefe von mindestens einer halben Wellenlänge λ nähert sich $\tanh(x)$ in (1) dem Wert 1. Dann beträgt die Ausbreitungsgeschwindigkeit c :

$$(3) \quad c \approx \sqrt{\frac{g\lambda}{2\pi}} \quad \text{für } \lambda < 2h$$

oder mit (1a):

$$c = \lambda \cdot f \approx \frac{g}{2\pi f}$$

Bezeichnet T die Periode mit der Frequenz $f = 1/T$, folgt mit $c = \lambda/T$ aus (3):

$$(4) \quad 1/f = T \approx \sqrt{\frac{\lambda \cdot 2\pi}{g}}$$

Die Dispersion wird maximal, die Phasengeschwindigkeit ist von der Wassertiefe unabhängig:

$$dc/d\lambda = \sqrt{\frac{g}{8\pi \cdot \lambda}} \text{ bzw. } dc/df = \frac{-g}{2\pi f^2}$$

Aus (2a) erhält man die Gruppengeschwindigkeit c_g :

$$c_g = 0,5c$$

Wellen mit großen Wellenlängen breiten sich schneller aus und besitzen eine größere Periode als solche mit kleinen Wellenlängen. Bei einer Wellenlänge von 1 km beträgt die Ausbreitungsgeschwindigkeit ca. 140 km/h und die Periode 25 s, bei einer Wellenlänge von 100 m ca. 50 km/h und 8 s. Da zusätzlich die kurzperiodischen Wellen stärker gedämpft werden, nimmt man Sturmwellen in entfernten Gebieten als langperiodische Dünung wahr.

7.6.5.2. Wellenlängen groß relativ zur Wassertiefe (Flachwasserwelle)

Bei Wellenlängen, die größer sind als die Wassertiefe ($\lambda > 20 h$), hängt die Ausbreitungsgeschwindigkeit nur von der Tiefe h ab, nicht mehr von der Wellenlänge. Für kleine x gilt $\tanh(x) \approx x$ und damit erhält man aus (1):

$$(5) \quad c \approx \sqrt{gh} \text{ für } h < \frac{\lambda}{20}$$

Die Ausbreitungsgeschwindigkeit zeigt keine Dispersion, das heißt sie ist unabhängig von der Wellenlänge. Deshalb ist die Phasengeschwindigkeit genauso groß wie die Gruppengeschwindigkeit:

$$dc/d\lambda = 0 \text{ bzw. } dc/df = 0$$

$$c = \lambda \cdot f = \sqrt{g \cdot h}$$

$$c_g = c$$

Nähert sich eine Welle einem langsam ansteigenden Ufer, verringert sich mit sinkender Wassertiefe die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Wellenfront. Die nachfolgenden Wellen überrollen die Wellenfront, bis auch sie abgebremst werden. Die Wellenlänge nimmt ab, als Folge der Energieerhaltung vergrößert sich die Höhe der Welle, die Amplitude A . Die Wasserwellen türmen sich auf. Sie brechen bei einer mittleren Wassertiefe h von ca. $h = 1,3 \cdot A$.

7.6.5.3. Grenzflächenwellen

Bei den Betrachtungen oben gehen nur die Parameter eines Mediums ein. Diese Annahme ist für Oberflächenwellen von Wasser an Luft gerechtfertigt, da der Einfluss der Luft aufgrund der kleinen Dichte vernachlässigbar ist.

Die erweiterte Fassung von Gleichung (3) berücksichtigt die Dichte beider Phasen, bezeichnet mit ρ_1 und ρ_2 :

$$c^2 = \frac{\rho_1 - \rho_2}{\rho_1 + \rho_2} \cdot \frac{g\lambda}{2\pi}$$

Und bei Kapillarwellen (2) gilt:

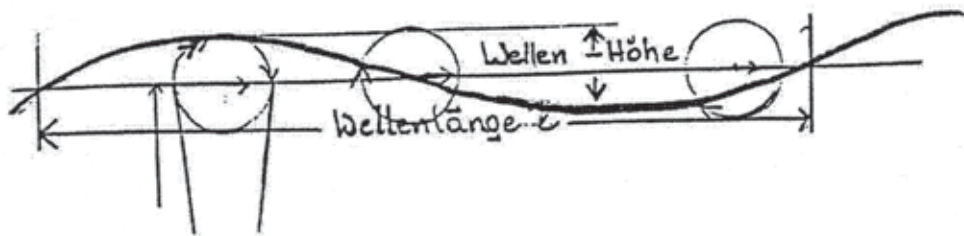
$$c^2 = \frac{2\pi\eta}{\lambda(\rho_1 + \rho_2)}$$

7.6.6. Im Kanusport besonders wichtig:

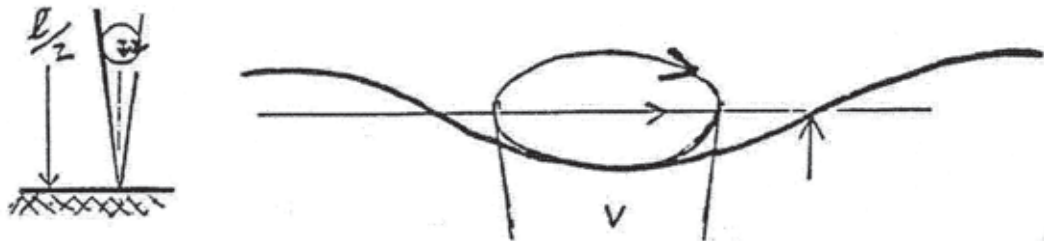
7.6.6.1. Fortschreitende Wellen

Wellen auf einem See werden z. B. durch Wind verursacht oder auch durch den Sog eines Bootes.

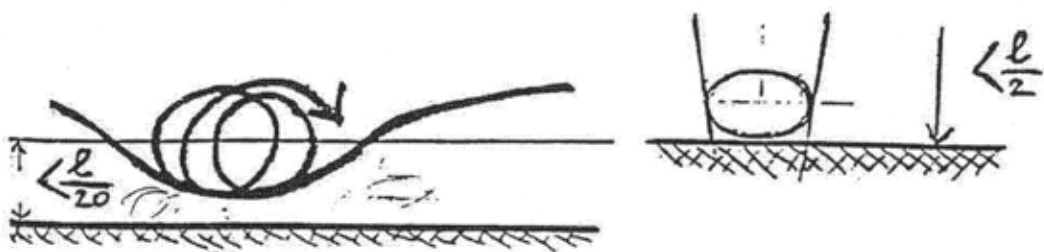
Es sind dies fortschreitende Wellen, das Wasser steht steil, die Form pflanzt sich fort. Die Wasserteilchen bewegen sich in Kreisbahnen horizontal und ca. $\frac{1}{2}$ Wellenlänge (= $\frac{\lambda}{2}$) vertikal in die Tiefe fort.



Ist das Wasser seichter, als $\frac{\lambda}{2}$, so werden die Kreisbahnen durch Reibung am Grund zu Ellipsen verformt. Es ist mehr Energie für die Welle nötig, die z.B. dem Paddler Kraft kostet.



Ist das Wasser so seicht, dass es $\frac{\lambda}{2}$ an Tiefe unterschreitet, so kommt es zum Brechen der Welle, sie überschlägt sich. Dadurch gerät eine Wassermasse in Bewegung, die im Schäumen und Verwirbeln ihre Energie abgibt. Diese Energie muss z.B. ein Boot zusätzlich aufbringen!

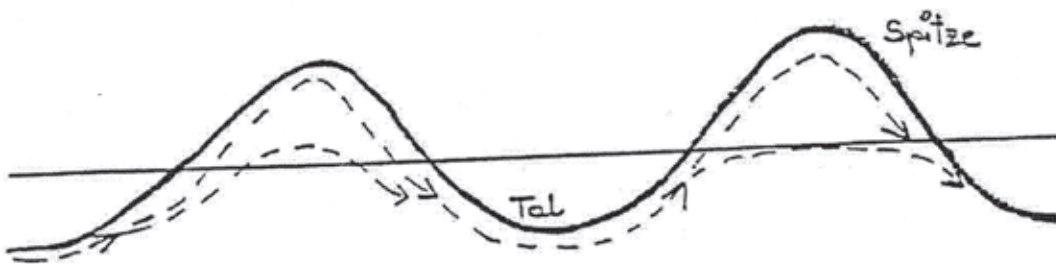


Bei einem Boot bedeutet das, dass man in seichtem Wasser nur so schnell fahren soll, dass sich die Heckwelle nicht zu überschlagen beginnt, um Kraft zu sparen, oder es wird zum Gleiten gebracht.

7.6.6.2. Stehende Wellen

Diese Wellen ergeben sich aus Überlagerungen von ursprünglichen Wellen mit reflektierenden Wellen. Wir finden sie im Fluss, in den Schwällen oder hinter Brückenpfeilern u.ä.

Bei diesen spitzen Wellen steht die Form als Wellenberg und -tal still, während das Wasser durchfließt.



Der Weg vom Tal über die Spitze ist weit und das Wasser langsamer als der Weg vom Tal über die flache Spitze vorbei. Da das Wasser hier nicht so viel Höhe überwindet, ist es dort auch noch schneller!

Daher für Geschwindigkeit neben der Spitze vorbeifahren und für Orientierungspausen oder Bootskorrektur über die Spitze darüber paddeln.

Der Unterschied zur Walze besteht darin, dass jede Walze aus einem Schussstrahl und einer gegenläufigen Deckwalze besteht, in der stehenden Welle fließt das Wasser in Flussrichtung durch und bremst nicht.

Die gegenläufige Strömung der Deckwalze hält.

7.6.6.3. Boot und Wellen

Wenn das Rennboot zu gleiten beginnt, findet keine Wellenbildung statt, d.h. in seichten Bereichen entsteht keine fortschreitende Welle.

Wesentlich ist dabei auch die Bootsform:

J. Granek (1970) schreibt, dass im Rennkajak durch hohe Schlagfrequenz mit kürzerem Paddel aber größerem Blatt das Boot dauernd im Gleiten gehalten wird und es damit schneller und leichter fährt, als mit reiner Rumpfgeschwindigkeit. Dazu kommt, dass es im Gleiten keine Heckwelle aufbaut!

8. FLUSSMORPHOLOGIE UND – FLUSSGEOLOGIE: Grundlegendes

Es gibt in den Ostalpen im Wesentlichen zwei Flussgrößen, die sich aufgrund ihrer Wasserführung und ihrer Strömungsgeschwindigkeit typisch voneinander unterscheiden. Zum einen sind es Flüsse und Bäche in der Größenordnung der steirischen Salza, der Lieser, der Loisach, der Saalach aber auch kleinere wie Lammer, Schwarzenbach, Koppentraun, Taugl etc.. Diese Flüsse sind bei normaler Wasserführung so zu charakterisieren, dass sie einen regelmäßigen Wechsel zwischen ruhigen Strömungsbereichen und steileren Flussabschnitten mit Katarakten, Schwällen oder Abstürzen beinhalten.

Es ist also nach jedem steileren und damit schwierigeren Flussabschnitt mit einem ruhigen Abschnitt zum Ausrasten, Bergen etc. zu rechnen. Wenn man diese Flüsse wie die Ötz, Venterache, Melach, Obersulzbach oder Krimmlerache fährt, so finden wir dort keinerlei ruhige Streckenabschnitte mehr, das Gefälle ist ohne Unterbrechung gleichmäßig steil. Man fährt auf solchen Flüssen gleichermaßen wie auf einem Fließband und wird meist gegen Hindernisse geschleudert, da die Prallwässer (Stauwässer) vor Steinen nicht mehr so wirken, dass sie als Fahrhilfe verwendet werden können. In derartigen Flüssen ist es besonders wichtig, rationell zu fahren und seine Kräfte durch zu lange Fahrtabschnitte nicht zu überschätzen.

Von der Geologie des Flussbettes her kennen wir den Kalkalpenfluss und den in Granitgestein eingeschliffenen Bach, wir finden Flüsse in Konglomeratschluchten (Schwarzenbach), Flüsse in großen Schotterbetten (Ötz) und den in größeren Tälern fließenden Bach mit wechselnden Ufern (Mittlere Lammer, Mur). Flüsse in Kalk und Granit unterscheiden sich im wesentlichen dadurch, dass es im Kalkbereich meist zu starken Unterspülungen kommt, es besteht hier vor allem für Schwimmer die große Gefahr, unter Felsen gezogen zu werden (Enns, Kummerbrücke, Isonzo große Schlucht, Verdonschlucht, Saalach).

Das Ausweichen von solchen Unterspülungen ist oft sehr schwierig, da die Hauptströmung unter Umständen ungebremst unter die Felsen zieht. Flüsse im kristallinen Bereich führen meist abgerundetes Geröll. Da diese Gesteine weniger leicht abgelöst werden, kommt es nicht so leicht zu diesen Unterspülungen, es bilden sich vielmehr vor den Felsen ausgeprägte Wasserpolster, die man bei Befahrung als natürliche Steuerhilfen ausnützen kann. Sie verhindern auch meist, dass ein Schwimmer an den Stein gepresst wird.

Bei Flüssen in großen Schotterbetten der alluvialen Talebenen muss man immer mit Folgen von gegenseitigen Flusskrümmungen und unvermuteten Schwallstrecken am Ende von Auflandungen rechnen.

Landen ist in einem eingefrästen Schotterbett eines Gletscherflusses mangels fehlender Kehrwässer (keine Flusskrümmungen) oft nur dadurch möglich, dass man mit voller Wucht auf das Geröll des Ufers auffährt.

Flussufer im Konglomerat sind im Gegensatz zu Kalk- oder Granitwänden sehr rauh, man fädelt leicht mit der Spitze des Bootes ein oder bleibt sonst irgendwie hängen. Flussstrecken im felsigen Bereich sind meist tief, mit kurzen, seichten Schwellen, Flüsse mit großen Schotterbänken weisen längere, seichtere Abschnitte auf.

9. WEHRE, ABFÄLLE, PRESSWÄSSER

Natürliche und künstliche Abfälle (Wehre, Sohlrampen etc.) gliedern sich in zwei generelle Typen:

9.1. Der Absturz

Das Wasser stürzt senkrecht, oft als freier Strahl, in ein Tosbecken. Je nach Wasserführung bildet sich im Tosbecken entweder eine ungerichtete, schäumende, d.h. mit viel Luft durchsetzte Wirbel- und Presswasserzone aus oder es bildet sich bereits eine sehr flache Deckwalze aus.

9.2. Die Rampe

Das Wasser fließt hier über eine geneigte Fläche, der Strahl liegt immer an. Im Tosbecken bildet sich in der Regel eine flache oder auch hohe Deckwalze aus, unter der Deckwalze führt der Schussstrahl das abströmende Wasser aus dem Bereich des Tosbeckens. Meist sind auf der Höhe der Deckwalze noch seitlich stehende Walzen (große Wirbel) zu beobachten.

Presswässer entstehen in tiefem Wasser, durch eine Vielzahl von Turbulenzen, die durch Bodenunebenheiten, Auswaschungen der Ufer oder abstürzendes Wasser verursacht werden. Man findet sie regelmäßig in schluchtartigen, muschelförmig ausgehöhlten Canyons, z. B. Salzachöfen oder Dom der Lammeröfen.

Abschließend soll hier festgehalten werden, dass Österreich hinsichtlich der Reinheit - besonders seiner Gewässer - Oberläufe - immer noch in die höheren Qualitätsränge einzustufen ist. Das gilt besonders, wenn man Vergleiche mit östlichen oder südlichen Nachbarländern anstellt. Die Regenerierung zahlreicher Flüsse - die teilweise bereits erfolgt ist - bleibt in Österreich wichtigstes und vordringlichstes Anliegen zur Bewahrung und zur Wiederherstellung einer funktionierenden Umwelt und damit des Lebensraumes von Mensch und Tier.

10. DIE EUROPÄISCHE UNION - WASSERRAHMENRICHTLINIE UND ANDERES EU - RECHT

10.1 Grundlegendes

„Wasser ist keine übliche Handelsware, sondern ein ererbtes Gut, das geschützt werden muss“.

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) ist am 22.12.2000 in Kraft getreten und wurde im österreichischen Wasserrechtsgesetz 1959 mit der Novelle BGBl. 182/2003 in das nationale Recht übertragen. Bereits 1985 und 1990 wurden im Wasserrechtsgesetz ökologische Ziele verankert. Heute verstärkt die Wasserrahmenrichtlinie diese Ziele europaweit.

Das europäische Wasserrecht, die Wasserrahmenrichtlinie, hat konkret europaweit den Schutz des Wassers, den Schutz des Lebensraumes Gewässer formuliert. Mit der Wasserrahmenrichtlinie wurde erstmals in den Wasserrechtsgesetzen der Mitgliedstaaten der Europäischen Union auch die Notwendigkeit des Erhaltens des gewässertypspezifischen Charakters der Flüsse, Seen und des Grundwassers verankert. In der bisherigen Gewässergütepolitik lag das Hauptaugenmerk auf der Reinhaltung der Gewässer. Es verlagert sich nunmehr auch auf den Schutz der gewässertypspezifischen Abfluss-Charakteristik und der ursprünglichen Gewässerstrukturen – genannt hydromorphologische Qualitätskomponenten.

Die hydromorphologischen Qualitätskomponenten werden künftig vor allem in Verbindung mit der Qualitätskomponente Fisch ganz wesentlich die Gütebeurteilung der Gewässer, jetzt als Zustandsbeurteilung bezeichnet, bestimmen, weil für die Gesamtbeurteilung das worst case – Prinzip aus der Zusammenschau der biologischen und chemischen Qualitätskomponenten gilt.

10.2. DIE GÜTEBEURTEILUNG DER GEWÄSSER: IST –BESTANDSANALYSE 2005

Diese Gütebeurteilung ist auch für den Kanusport relevant. Für Kanuten war bzw. ist es keine Seltenheit, dass manche für den Kanusport genutzte Gewässer in Österreich Trinkwasserqualität haben. Das trifft besonders bei Flussoberläufen zu.

In Österreich wurden bisher folgende Gewässer analysiert:

- Die Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von jeweils mehr als 100 km² bei der Mündung (Gesamtlänge von 11.500 km).
- Alle oberflächennahen Grundwässer sowie ein bedeutendes Thermalwasservorkommen und genutzte Tiefengrundwässer.

- Alle 62 Seen mit jeweils mehr als 50 ha Fläche.

Erhoben wurde, wie stark die Gewässer von menschlichen Nutzungen wie beispielsweise der Einleitung von Schad-, Schmutz- und Nährstoffen sowie Eingriffen in das Abflussverhalten und durch Verbauungen beeinflusst sind. Die Auswirkungen der Belastungen wurden analysiert bzw. eingeschätzt in Bezug auf die

- biologischen Komponenten (Oberflächengewässer): Algen, Wasserpflanzen, am Gewässerboden lebende Kleintiere und Fische.
- Chemisch-physikalischen Komponenten (Oberflächengewässer und Grundwasser): allgemeine Kenngrößen, wie beispielsweise Temperatur, Sauerstoff und abbaubare organische Substanzen, Nährstoffe wie Stickstoff- und Phosphorverbindungen und gefährliche Stoffe.
- hydromorphologischen Komponenten (Oberflächengewässer): Gestalt des Gewässers, seiner Uferbereiche und der Flusssohle, Abflussverhalten.
- Mengenmäßigen Komponenten (Grundwasser): mittlere jährliche Entnahme im Verhältnis zur verfügbaren Grundwasserressource.

Im Rahmen der Bestandsanalyse wurde auch eine „Risikoanalyse“ durchgeführt. Es wurde für alle Gewässer abgeschätzt, ob derzeit ein Risiko besteht, das Qualitätsziel des guten Zustandes nicht einzuhalten.

10.3. Die ökologische Situation für Oberflächengewässer und Grundwasser

10.3.1. Oberflächengewässer

Die Wasserqualität der österreichischen Gewässer ist zum größten Teil wieder sehr gut. Organische und chemische Schadstoffe aus industriellen und kommunalen Quellen werden durch Abwasserreinigungsanlagen weitgehend aus dem Abwasser entfernt. Gefährliche Stoffe konnten nur sehr selten nachgewiesen werden.

Hinsichtlich der chemischen Schadstoffe besteht für etwa 90 Prozent des untersuchten Gewässernetzes kein Risiko der Zielverfehlung. In Bezug auf organische Verschmutzung und Nährstoffbelastung entsprechen etwa 80 Prozent des untersuchten Gewässernetzes dem guten Zustand.

Die Situation hinsichtlich des Lebensraumes der Flüsse in Bezug auf die Gewässerstruktur und das Abflussverhalten (Hydromorphologie) ist nicht so günstig. Hier besteht für 56 Prozent des bewerteten Fließgewässernetzes das Risiko, die ökologischen Ziele der WRRL zu verfehlen. Auch in anderen europäischen Staaten wurde aber ein ähnliches Ausmaß festgestellt. Diese Probleme sind meist historisch durch Gewässerregulierungen zum Schutz von Hochwässern, die Nutzung der Wasserkraft sowie die Gewinnung landwirtschaftlicher Produktionsflächen begründet. Diese Einflussgrößen prägen die Situation der Oberflächengewässer stark.

Der Zustand der österreichischen Seen ist außerordentlich gut. Alle 62 stehenden Gewässer >50 ha entsprechen hinsichtlich der chemisch-physikalischen Komponenten und insbesondere der Nährstoff-Situation zumindest dem „guten Zustand“. Zu einem wesentlichen Teil sogar dem „sehr guten Zustand“. Allerdings wiesen sechs Seen aufgrund der energiewirtschaftlichen Nutzung als Speicherseen und den damit verbundenen Eingriffen in die Hydromorphologie ein Risiko der Zielverfehlung auf.

10.3.2. Grundwasser

Für etwa 96 Prozent der österreichischen Grundwasservorkommen besteht kein Risiko einer Verfehlung des guten chemischen Zustandes.

11. Umwelthaftung in EU - Recht umgesetzt

Am 19. Juni 2009 wurde das Bundes - Umwelthaftungsgesetz (B-UHG) kundgemacht und damit EU - Recht umgesetzt. Dieses Gesetz regelt die Haftung für die Schädigung von Gewässern und den Boden durch eine Reihe von Tätigkeiten. Beispielsweise sind solche Tätigkeiten bewilligungspflichtige Abwassereinleitungen, der Umgang mit gefährlichen Chemikalien, der Betrieb von IPPC - Anlagen, Maßnahmen der Abfallwirtschaft, Pflanzenschutzmittel und die Verbringung von Abfällen.

Die Haftungsnormen dieses Gesetzes fallen in den Bereich der Gefährdungshaftung, d.h., dass der Schädiger (Verursacher) unabhängig vom Verschulden haftet.

Die Haftungsregelungen gelten nur für Verunreinigungen des Bodens, welche ein erhebliches Risiko für die menschliche Gesundheit darstellen und für erhebliche Schädigungen von Gewässern, welche nicht durch eine wasserrechtliche Bewilligung gedeckt sind.

O. KANUSPORT UND UMWELT

1. GRUNDLEGENDES ZU SPORT UND UMWELT

Nur selten hat eine in ihren Grundzügen soziologisch angelegte Thematik aus dem Bereich Sport in kurzer Zeit eine so breite Öffentlichkeitswirksamkeit erreicht, wie dies im Fall von „Sport und Umwelt“ geschah. Die bisher vorherrschenden Grundideologien und Wachstumsstrategien des „Sports“ wie beispielsweise „Sport für alle“, mit dem deutlichen Trend zu Natursportarten, wie auch dem Kanusport, einerseits und die grundsätzlich vorherrschende und ambivalente „Freiraumideologie“ des Sports mit seiner primär gesundheitspolitischen Inanspruchnahme andererseits rufen aber genau gegenteilige Effekte hervor. Beispielsweise sind das eine generelle, Begrenzung des Sports oder eine reservatähnliche Abschirmung.

Im Kanusport beispielsweise genau vermessene Rennstrecken für den Kanurennsport, künstlich angelegte und genau vermessene Strecken für den Kanuslalom etwa in Kraftwerksbereichen oder (künstlich errichtete) Walzen bzw. Streckenabschnitte für Kanurodeo usw.

Einengung und Limitierung der flächenintensiven Natursportarten. „Sport“ als eine positiv inszenierte Folgeerscheinung moderner Gesellschaften zeigt plötzlich negative Nebenfolgen. Besonders Natursportarten werden pauschal als Verursacher von Umweltbelastungen und Umweltschäden identifiziert und das Phänomen „Sport“, das lange Zeit in der öffentlichen Diskussion eher als Gesundheitsfaktor für die Gesellschaft gehandelt wurde, erweist sich nun als Risikofaktor gerade für diese gesundheitsorientierte Gesellschaft. Die Umwelt- und Sozialverträglichkeit des modernen Sports, besonders den Bau und den Betrieb von Sportanlagen betreffend, werden zum entscheidenden Kriterium für die Zukunft vieler Natursportarten. Grundsätzlich stellt hier der Kanusport aber eine positive Ausnahme dar. Die Umwelt- und Sozialverträglichkeit von künstlich errichteten Strecken für den Kanuslalom oder für Kanurodeo ist aber ein eigenes Problem.

Was die inhaltliche Ebene betrifft, wird die Ökologiediskussion im Sport grundsätzlich „naturwissenschaftlich“ aus vorwiegend biologistischer (vegetationskundlicher/limnologischer) Sicht geführt. Selten sind sozialökologische und humanökologische oder sozialökonomische Ansätze vertreten.

Verglichen mit anderen Natursportarten, besonders mit dem Schisport, muss jedenfalls festgestellt werden, dass der Kanusport - alpines Kajakfahren - keine bzw. nur eine sehr geringe Umweltbelastung darstellt und kaum nennenswerte Umweltschäden auftreten.

Am ehesten kann es beim alpinen Kajakfahren beim Ein- und Aussteigen der Kanuten im Uferbereich zur Schädigung von Pflanzen oder Teilen davon oder zur Störung von Tieren kommen. Eine solche Schädigung ist auch durch, für den Bootstransport

verwendete Fahrzeuge möglich. Es ist hier oft notwendig Forststraßen zu verwenden um zur Einstiegstelle zu gelangen, manchmal werden auch Wiesen zu diesem Zweck befahren. Etwas anders sieht die Situation im Wettkampfsport aus. Hier ist es durch eine meistens große Anzahl von Zusehern möglich, dass doch erheblichere Eingriffe in die Natur, beispielsweise durch Abholzung von Uferbereichen, erfolgen. Auch Immissionen infolge von Lärm und Abgasen sind hier möglich. Jedenfalls entsteht durch Sportveranstaltungen bzw. sogenannten Sportevents aber in der Regel immer Müll. Manchmal nimmt dieser dann leider nicht den dafür vorgesehenen Weg der Entsorgung.

Eine Umweltbelastung stellt auch immer der Verkehr mit Kraftfahrzeugen dar, der beim Kanusport für den Transport von Zuschauern, Wettkämpfern, Freizeitsportlern, Bootstransport usw. notwendig ist.

2. RELEVANTE LEBENSÄÄUME UND LEBENSGEMEINSCHAFTEN IM KANUSPORT

Kanusportler befahren mit ihren Booten Flüsse, Seen, Meere usw. , sie bewegen sich jedenfalls in der freien Natur. Sowohl im Wasser als auch zu Lande sind sie von den vielfältigen und schönen Gestalten der Natur umgeben.

Kanusportler können aber auch die Natur entdecken. Das wird nicht so sehr auf Wettkampfsportler zutreffen, aber jedenfalls im Bereich des Freizeitsports. Besonders beim Flusswandern, beim Schulsport oder beim Kanusport verbunden mit anderen Outdoor Activities. Das sollte besonders auch für Schüler genutzt werden. Hier besteht auch eine enge Verbindung zwischen Sport und Biologie (Ökologie). Hier kann fächerübergreifend zwischen Sportunterricht (Bewegung und Sport) und Biologieunterricht von den Pädagogen und SchülerInnen sinnvoll zusammengearbeitet werden. Den SchülerInnen können beispielsweise interessante Lehrinhalte über Ökosysteme vermittelt werden.

Kanusportler können aber auch Uferbereiche stören, in denen sich empfindliche Lebensvorgänge wie beispielsweise Brut und Jungenaufzucht von Vögeln oder das Laichen von Fischen abspielen. Diese Störungen können sich auf bestimmte Tierarten bestandsgefährdend auswirken. Ein weiteres Problem ist auch die zunehmende ganzjährige Nutzung der Naturflächen in verschiedenen Sportarten. Die Befahrung österreichischer bzw. auch europäischer Flüsse ist besonders zur Zeit der Schneeschmelze wegen des „schönen Wasserstandes,, von Kanuten sehr beliebt. Zu beachten ist hier aber jedenfalls, dass zur Zeit der Schneeschmelze die Brutzeit vieler Wasservögel ist. Kanuten sollten sich diesbezüglich sehr sorgsam verhalten.

Auch Kanusport kann also auf naturschonende und auf naturzerstörende Art ausgeübt werden. Bereits SchülerInnen und Jugendliche sollten von Anfang an dazu erzo-

gen werden, Kanusport naturschonend auszuüben. Besonders im Schulsport sollten deshalb SchülerInnen fächerübergreifend mit dem Biologieunterricht auch Kenntnisse in Ökologie und von Ökosystemen vermittelt werden.

3. KANUSPORT UND ÖKOLOGIE

3.1. Grundlegendes zur „Sportökologie“: Umweltpolitische Grundsätze des deutschen Sportbundes

Sport, Bewegung und Spiel sind wesentliche Elemente des menschlichen Daseins. Natur und Umwelt sind die Grundlagen des gesamten Lebens auf der Erde. Sie zu pflegen und zu erhalten liegt auch in der Verantwortung des Sports. Eine Wahrnehmung dieser Verantwortung erfolgte beispielsweise auch im Sinne der Agenda 21 der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro 1992 und gemäß der Verpflichtung, der sich das Internationale Olympische Komitee verschrieben hat.

Die Ausübung von Sport in Sportstätten und in der freien Natur wie im Kanusport ist eine wesentliche Voraussetzung körperlicher Leistungsfähigkeit, bietet Ausgleich für Bewegungsarmut, fördert gesellschaftliche und soziale Lebensfreude und ist besonders auch für Jugendliche ein Element erfüllter Freizeit. Besonders in unserer Zeit ist das sehr wesentlich. Leider beansprucht aber unsere Gesellschaft die Lebensgrundlage Natur und Umwelt übermäßig hoch. Die belastenden Faktoren gehen hier global weit über den Einfluss des Sports hinaus. Die Auswirkungen auf Luft, Wasser und Landschaft beeinträchtigen aber auch den Sport. Es besteht daher ein ureigenes Interesse, zur allgemeinen Umweltvorsorge beizutragen.

Beispielsweise ist es für den Deutschen Sportbund ein wichtiges Ziel, die Lebensgrundlagen und damit die Voraussetzungen für eine weit gefächerte Sportausübung in Natur und Landschaft dauerhaft zu sichern. Sportliche Ansprüche orientieren sich daran, dass die gleichen Möglichkeiten auch künftigen Generationen erhalten bleiben.

Die Fläche, die von Natursportarten zu denen auch der Kanusport gehört, beansprucht wird, lässt sich nur schwer beziffern. Im Gegensatz zu anderen Sportarten werden im Kanusport aber vielfach vorhandene Gegebenheiten genutzt.

3.2. Ökologie - Ökosysteme

Ökologie ist das Studium von Organismen, also lebenden Wesen, und der Art und Weise, wie diese Organismen leben. Die Umwelt eines jeden Organismus besteht aus allen lebenden und nicht lebenden Dingen, von denen auch seine Existenz ab-

hängt. Weiters aus den Faktoren, die seine Lebensdauer bestimmen. Die Umwelt einer Pflanze beispielsweise besteht aus dem Boden, dem Wasser und der Nahrung, welche im Boden enthalten ist, und dem Lebensraum bzw. der Umgebung, in der sie gedeiht. Die Pflanze ist aber auch von Klima und Wetter abhängig. Dies alles sind Faktoren, die darüber entscheiden, ob sie existieren und sich vermehren kann. Gleichzeitig mit und neben der Pflanze können auch noch andere Organismen existieren. Die Organismen beeinflussen ihre Umwelt, werden zugleich aber von ihr beeinflusst.

Aufgabe der Ökologie ist es zu entdecken, wie die Natur arbeitet. Die Ökologen studieren die Natur, indem sie untersuchen, welche Wechselwirkungen zwischen den lebenden und den nicht lebenden Dingen auf der Erde bestehen. Pflanzen und Tiere beispielsweise sind durch die Fressgewohnheiten der Tiere aufeinander bezogen. Alle Pflanzen und Tiere müssen sich ihrer Umgebung anpassen, um den größten Nutzen aus ihr zu ziehen. Die Lebensbedingungen verändern sich jedoch ständig. Im Verlauf dieser Veränderungen haben sich neue Pflanzen- und Tierformen entwickelt, während andere ausgestorben sind.

Auch durch den Bau von Wasserkraftwerken oder durch Flussregulierungen, wodurch manchmal auch die Ausübung des Kanusports beeinträchtigt ist, ändern sich Lebensräume für Tiere und Pflanzen. Wo vorher ein schöner Wildfluss oder fließendes Gewässer war ist durch das Kraftwerk ein meistens kilometerlanger Stausee entstanden. Ein Teil der ehemaligen Flusslandschaft ist nun unter Wasser. Es ändert sich dadurch auch die Tier- und Pflanzenwelt in diesem Bereich in einem bestimmten Ausmaß. Für den Kanusport können Stauseen aber für Wanderfahrten oder für Trainingszwecke, besonders zum Erlernen für Anfänger, für den Kanurennsport und Wildwasserabfahrtsport genutzt werden. Auch zum Erlernen der Eskimorolle bieten sich Uferbereiche bzw. Buchten von Stauseen an. Im Laufe von Jahrzehnten kommt es aber im Stauseebereich in der Regel zur Verschlammung und somit zur Verminderung der Wassertiefe. Das kann auch von Kanusportlern beobachtet werden.

3.3. Angewandte Ökologie

Die angewandte Ökologie zeigt, dass auch der Mensch, so auch jeder Kanusportler, ein Teil der uns umgebenden Welt ist. Sie zeigt aber auch, wie wir die Bedingungen auf unserem Planeten verbessern können, anstatt ihn zu zerstören. Kanusport wird nun weltweit betrieben, weshalb hier auch eine internationale Zusammenarbeit oder gemeinsame Projekte möglich und erstrebenswert sind. Die Ökologie erfasst auch zahlreiche Aspekte der Natur und ist nicht nur ein faszinierendes Thema, über das man gern etwas erfahren möchte, sondern sie ist auch von entscheidender Bedeutung für die künftige Existenz des Menschen auf der Erde. Den SchülerInnen diesbezüglich ein Grundwissen zu vermitteln sollte, wie bereits erwähnt, die Aufgabe von Pädagogen sein. Mögen auch Kanusportler dazu ihren Beitrag leisten indem sie sich beispielsweise für die Erhaltung von Lebensräumen, Flusslandschaften, für die Rein-

heit von Flüssen und deren Uferbereiche usw. einsetzen und ihre schöne Sportart und die Liebe zur Natur auch anderen Menschen weitervermitteln. Besonders auch der Kanusport im Schulbereich - auch in Verbindung mit anderen Fächern - kann hier einen wesentlichen Beitrag leisten.

3.4. Europäische Union – Sport und Umwelt

3.4.1. Grundlegendes

Der Umweltschutz und die Verbesserung der Umweltqualität sind gemäß Artikel 2 EGV zwei wesentliche Grundsätze der Europäischen Union (Artikel 2, EGV). In den Artikeln 174-176 EGV wird die konkrete Politikumsetzung im Politikfeld Umwelt geregelt (Artikel 174-176, EGV). Umweltschutz und Umweltqualität sind auch bei der Ausübung des Kanusports besonders wichtige und aktuelle Themen. Die Beziehung zwischen Umwelt und Sport erfolgt auf zwei Ebenen. Erstens im Zusammenhang mit Sportinfrastruktur und zweitens bei der Ausübung des Sports.

3.4.2. Umwelt und Sportinfrastruktur

Durch die Schaffung von Sportinfrastruktur wird teilweise massiv in die Umwelt eingegriffen. Beispielsweise trifft dies beim Bau von Seilbahnanlagen zu. Damit eine Baubewilligung erteilt werden kann müssen solche Eingriffe in der Regel der nationalen und der europäischen Umweltgesetzgebung genüge tun.

Im Kanusport wird durch die Schaffung von Infrastruktur kaum massiv in die Umwelt eingegriffen. Selbst bei künstlich angelegten Strecken für den Kanuslalom ist dies nur wenig der Fall. Es werden überwiegend bereits vorhandene Gegebenheiten genutzt. Wesentlich für die Zukunft sollte es auch sein, im Zuge von Kraftwerksbauten oder anderen Bauwerken an Bächen oder Flüssen künstliche Slalomstrecken mitzuplanen wenn die Möglichkeit und das Interesse dafür besteht.

3.4.3. Umwelt und Ausübung des Sports

Um die sportausübenden Personen vor möglichen, negativen Umwelteinflüssen zu schützen, werden bei Bedarf Maßnahmen im Umweltbereich gesetzt. Wesentlich sind in diesem Zusammenhang besonders die Badegewässerrichtlinie und die Pflanzenschutzrichtlinie.

In den vergangenen Jahrzehnten sind zahlreiche technische und gesellschaftliche Veränderungen eingetreten. Es sind manche neue Wassersportarten entstanden wie beispielsweise das Surfen und das Windsurfen und auch neue Disziplinen im Kanusport wie Kanurodeo und Squirten. Bei der Ausübung dieser Sportarten ist es auch üblich bzw. unvermeidbar ins Wasser zu fallen, unterzutauchen und Wasser zu schlucken. Dies in einem größeren Ausmaß als beim alpinen Kajakfahren oder in anderen Disziplinen des Kanusports.

Die Sportaktivitäten dieser beispielsweise angeführten (neuen) Sportarten sind den gleichen Risiken ausgesetzt wie der Schwimmsport, weshalb sich der Anwendungsbereich der neuen Richtlinie auch auf diese Sportarten ausdehnen soll.

Im Oktober 2003 wurde das Europäische Parlament mit der Badegewässerrichtlinie befasst. Es wurden die Vorschläge der EU-Kommission ergänzt und verschärft. Artikel 4 des Vorschlages, welcher den Anwendungsbereich der Richtlinie definiert, wurde in der Richtung geändert, dass sich die Richtlinie in Zukunft auch auf alle Badegewässer erstrecken soll, die für Freizeitaktivitäten innerhalb von 100 Metern einer Küste oder eines Ufers genutzt werden können.

Einige Wassersportverbände, wie beispielsweise der Österreichische Ruderverband und der Österreichische Kajakverband lehnten jedoch, so wie Wassersportverbände aus Frankreich und aus Deutschland eine Ausweitung der Richtlinie auf wassersportlich genutzte Gewässer ab. Sie sahen dadurch möglicherweise eine negative Beeinträchtigung der Ausübungsmöglichkeiten ihrer Sportarten.

In Folge hat das BSO Verbindungsbüro deshalb die österreichischen EU Abgeordneten im Umweltausschuss kontaktiert und über die Einstellung des österreichischen Sports zu dieser Thematik informiert. Es wurde auch Kontakt mit der zuständigen Vertretung Österreichs und mit dem für die Badegewässerrichtlinie zuständigen Bundesministerium, dem BMSG, aufgenommen um über diese Richtlinie zu diskutieren. Die neuen Wassersportarten wurden in die EU-Richtlinie dann auch nicht aufgenommen.

Die EU-Pflanzenschutzrichtlinie sieht strenge Gebrauchsregeln für Pflanzenschutzmittel vor. Ausgenommen davon sind aber landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Betriebe und Gartenbaubetriebe. In den Anwendungsbereich der EU-Pflanzenschutzrichtlinie fallen jedoch andere Grünflächenpfleger wie beispielsweise im Sportbereich die Betreiber von Golfplätzen.

Die Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union hat möglicherweise Auswirkungen auf den Kanusport, Kanuvereine können sich aber einbringen.

Ende des Jahres 2000 hat die Europäische Union die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) beschlossen (am 22.12.2000 in Kraft getreten). Diese ist seither die gemeinsame Basis allen wasserwirtschaftlichen Handelns in den Staaten der Europäischen Union. Sie soll gewährleisten, dass Wasser als unverzichtbare Ressource in ganz Europa schonend und nachhaltig bewirtschaftet wird. Die Richtlinie sieht vor, dass bis zum Jahr 2015 verschiedene Ziele erreicht werden sollen. Für die Oberflächengewässer sind dies insbesondere ein guter chemischer und ein guter ökologischer Zustand. Letzterer zeichnet sich durch eine artenreiche und gewässertypische Lebensgemeinschaft von Fischen und Kleintieren sowie Pflanzen aus.

Um diese anspruchsvollen Ziele zu erreichen, sind an vielen Gewässern Maßnahmen

notwendig wie beispielsweise die Renaturierung von Flussläufen. Für den Kanusport kann dies beispielsweise in der Richtung interessant werden, wenn Wehranlagen rückgebaut oder umgestaltet werden oder Uferverbauungen beseitigt werden. Die WRRL sieht auch eine umfangreiche Beteiligung der Bevölkerung vor. Es werden diesbezüglich auch Informationsveranstaltungen durchgeführt. Ziel der Beteiligung ist es, dass bei möglichen Maßnahmen die Interessen und Anregungen möglichst vieler Betroffener berücksichtigt werden. Die Kanuvereine haben hier also die Möglichkeit, sich frühzeitig über geplante Änderungen an den konkreten Flüssen zu informieren und ihre Interessen und Anregungen bekannt zu geben.

Besonders wesentlich wäre es, dass Vertreter von Kanuvereinen bei den diversen Informationsveranstaltungen zur WRRL teilnehmen und gegebenenfalls die Interessen der Kanusportler im Fall geplanter Maßnahmen einbringen. Wenn beispielsweise die Veränderung einer Wehranlage geplant ist, bietet sich die Chance bei der Renaturierung auf durchgängige Befahrbarkeit für Kanuten zu achten oder für den Kanuslalom interessant zu machen.

4. EXKURS: BEFAHRUNGSREGELUNGEN VON ÖFFENTLICHEN FLÜSSEN UND NATURRAUM

4.1. Befahrungsregelungen von öffentlichen Flüssen und Seen

Befahrungsregelungen von öffentlichen Flüssen und Seen variieren in Deutschland von Bundesland zu Bundesland, in der Schweiz von Kanton zu Kanton. In Österreich variieren sie ebenfalls von Bundesland zu Bundesland. Deshalb können auch keine allgemeingültigen Aussagen gegeben werden.

In diesen genannten Ländern ist das Kanufahren generell erlaubt, wenn keine Verbote von Behörden ausgesprochen werden. Bestimmte Gebiete können aber aus Gründen des Naturschutzes oder anderweitiger Raumnutzung oder einer Gefährdungssituation für den Kanusport gesperrt werden. Während niedriger Wasserstände oder zu bestimmten Jahreszeiten werden einige Wasserflächen durch Befahrungsregeln vor Schäden durch das Kanufahren geschützt. Man sollte sich deshalb vor der Befahrung eines Flusses oder eines Sees bei den zuständigen Naturschutzbehörden, einer Kanuschule oder einem Kanuklub informieren.

In der Schweiz sieht die rechtliche Situation ähnlich aus. Das Kanufahren ist grundsätzlich erlaubt, wenn ein Flussabschnitt nicht durch ein Schutzgebiet führt. In Einzelfällen regeln freiwillige Vereinbarungen eine zeitliche Sperrung, welche zumeist an Gewässern signalisiert ist.

4.2. Der Naturraum

4.2.1. Ansprüche an den Naturraum

Grundsätzlich können alle Flüsse und Seen, die eine ausreichende Wassertiefe ab etwa 30 Cm aufweisen, mit Kanus befahren werden. Es werden dabei sowohl Zahmwasser (Teiche, Seen und langsam fließende Gewässer) als auch Wildwasser befahren. Mit einem Kanu lässt sich aber auch das Meer erkunden.

Für eine komfortable Befahrung ist das weitgehende Fehlen von nicht fahrbaren Hindernissen wesentlich. Bei Flusspassagen mit nicht fahrbaren Hindernissen muss das Boot aus dem Wasser genommen werden und um das Hindernis herumgetragen werden. Die relevanten Wasserflächen sollten durch ausgewiesene Ein- und Ausstiegsmöglichkeiten leicht zu erreichen sein. Im Freizeitsport ist neben einer ansprechenden Landschaft auch eine gute Wasserqualität für die meisten Kanuten wesentliche Voraussetzung für ihr Naturerlebnis.

4.2.2. Auswirkungen des Kanusports auf den Naturraum

Durch das Kanufahren können sich auch Auswirkungen auf Flora und Fauna des relevanten Gebietes ergeben. Man unterscheidet Belastungen durch Ein- und Aussetzen bzw. Anlanden des Bootes und durch die Fortbewegung auf dem Wasser. Durch Anfänger ergeben sich grundsätzlich höhere Belastungen, bedingt auch durch häufige Kenterungen usw.

4.2.3. Mögliche Auswirkungen beim Ein- und Aussetzen:

Trittbelastungen können zu Schäden des Uferbewuchses, zu Uferabbrüchen bzw. Artenverschiebung sowie Vegetationsverlust im Bereich der Einstiegsstelle führen, wenn landseitig trittempfindliche Biotope im Bereich der Einstiegsstelle vorhanden sind.

Es kann zur Beunruhigung bzw. zur Vertreibung störepfindlicher Tiere – Unterbrechung der Brut und Nahrungsaufnahme usw. führen. Erheblich zeigt sich das in der Brutzeit der am Wasserlauf heimischen Vögel. Beispielsweise Wasserramsel, Eisvogel, Flussuferläufer usw. Ein durch Kanusportler hervorgerufenes Fluchtverhalten von Tieren bedeutet für diese grundsätzlich eine Stresssituation. Zur Beschädigung von Röhricht und Unterwasserpflanzen muss festgestellt werden, dass Schilfbestände Rückzugsraum für einige Vogelarten darstellen und auch sonst Lebensraum für viele wirbellose Tiere sind. Wird nur ein Halm dieses Gewächses beschädigt, dringt Wasser in das Wurzelgeflecht hinein und die komplette Pflanze stirbt ab.

4.2.4. Mögliche Auswirkungen während der Kanufahrt

Die Fortbewegung auf dem Wasser mit einem Kanu kann schon alleine durch die bloße Anwesenheit der Kanuten eine Störung wildlebender Tiere wie beispielsweise Fische, Wasservögel, Fischotter usw. darstellen.

Es werden dadurch Stressreaktionen der Tiere ausgelöst, die abhängig von den jeweiligen Fluchtdistanzen der Tiere sind. Wenn auf einem Gewässer über längere Zeit

viele Boote unterwegs sind, kann der Einfluss auf die dort befindlichen Tiere sehr stark sein. Potenziell betroffen sind auch Vögel entlang des Gewässers und verschiedenste Tierarten beidseits der Uferbereiche und auch bei den jeweiligen Zu- und Ausstiegsstellen.

Für Vögel ist ein gleichmäßiges, ruhiges Vorbeifahren von einzelnen Booten kaum problematisch, lautes und gehäuftes Auftreten von Kanusportlern kann aber bei Arten, die ihr Nest im Uferbereich haben, zu längeren Unterbrechungen bei der Fütterung der Jungtiere führen. Wenn Kanusportler Kiesinseln oder Kiesbänke betreten, auf denen sich Gelege befinden, können sie eventuell die getarnten Eier oder die geschlüpften Jungtiere zertreten.

Möglich ist auch eine Zerstörung von Fischlaichplätzen im Kiesbett durch mechanische Belastung der Gewässersohle. Beispielsweise durch Grundberührung des Kanuten selbst infolge einer Kenterung oder Grundberührung durch Boot oder die Paddel. Aber auch durch Sedimentaufwirbelung wie beispielsweise Schlamm­bänke und Feinsand. Häufig geschieht dies in flachen Gewässern und an exponierten Stellen.

Eine Beschädigung von Röhricht und Unterwasserpflanzen.

Beachtet werden sollte: Die zunehmende Zahl von un ausgebildeten und nicht organisierten Kanusportlern kann durch eine weitere starke Zunahme an Kanuverleihern und Kanuvermietern zu einer Ausweitung des Problems führen, wenn keine aufklärenden Maßnahmen eingeleitet werden. Es wäre für die Praxis im Kanusport sinnvoll, wenn Informationen und Anleitungen zum Natur- und Gewässerschutz nicht nur von den großen Vereinen und Verbänden in Umlauf gebracht würden, sondern sich auch die Kanuvermieter und Kanuverleiher an dieser notwendigen Aufklärung beteiligen würden.

4.2.5. Natur und Umwelt: Naturverträgliches Kanufahren ist besonders wichtig

Besonders im Interesse einer nachhaltigen Entwicklung des Kanutourismus müssen sich dessen Nutzungskonzepte an den naturräumlichen Voraussetzungen orientieren. Naturräumliche Voraussetzungen sind aber auch in anderen Disziplinen des Kanusports, wie beispielsweise dem alpinen Kajakfahren, sehr wesentlich. Der Kanutourismus muss langfristig ökologisch und ökonomisch tragfähig sein.

Für einen naturverträglichen (Kanu)Tourismus sind grundsätzlich die Bewahrung lebenserhaltender ökologischer Prozesse und Naturkreisläufe, die Erhaltung der Artenvielfalt und die schonende Nutzung natürlicher Ressourcen Voraussetzung.

Um einerseits die Vielfalt und Funktionsfähigkeit der Natur zu sichern, andererseits dem Kanusport – besonders dem Kanutourismus – auch weiterhin eine reizvolle Umgebung gewährleisten zu können, sind Lenkungsmaßnahmen – angepasst an die jeweiligen örtlichen Verhältnisse – dringend notwendig. Parallel dazu ist die Schaffung von kanutouristischer Infrastruktur unbedingt notwendig.

Jeder Kanutin und jeden Kanuten muss es bewusst sein oder bewusst werden, dass auch sie, d.h. jeder einzelne Sportler, einen Beitrag dazu leisten kann bzw. leisten muss, die Erholungsnutzung und Freizeitnutzung in Natur und Landschaft zu gewährleisten.

Für ein naturverträgliches Kanufahren sollte jedenfalls beachtet werden:

Bei Kanufahrten mit mehreren Personen sollte die Gruppengröße der Flussbreite entsprechen.

Bei sehr geringem Wasserstand des gewählten Gewässers ist von einer Fahrt abzuraten, dadurch wird das Leben im Gewässergrund geschont. Zum Einsetzen und Anlanden sollen nur die dafür vorgesehenen Plätze benutzt werden.

Vor der Planung einer Kanutour sollte man sich über mögliche Befahrungsregelungen des betreffenden Gewässers informieren.

Das Befahren von Uferböschungen, Schilfgürteln und Auenwäldern mit reicher Krautschicht soll vermieden werden. Schilfbestände, Schwimmblattpflanzen (Seerosen usw.), bewachsene Uferabschnitte und Flachwasserbereiche sind nicht nur die Heimat von teilweise bedrohten Pflanzenarten, sondern auch Brut- und Aufzuchtgebiete vieler Tierarten. Man kann Tiere auch aus einer größeren Entfernung beobachten.

Unnötiger Lärm soll jedenfalls vermieden werden und Rücksicht auf Mitsportler und den gesamten Naturraum genommen werden.

Der Naturraum, in dem sie ihren Sport ausüben, soll von den Kanusportlern so verlassen werden, wie sie ihn selbst vorzufinden wünschen.



Abb.: Kanufahrt auf einem See nahe Quebec City

P. WASSERTOURISMUS AM BEISPIEL KANUSPORT

1. GRUNDLEGENDES

Wasser übt auf Menschen, wahrscheinlich seit deren Existenz, eine bestimmte Faszination aus. Das trifft auch auf Kanusportler zu. Urlaub und Freizeit an, in und auf dem Wasser löst grundsätzlich eine beinahe unerschöpfliche Kette von positiven Assoziationen aus. In vielen Ländern boomt der Wassertourismus. Beispielsweise hat die Deutsche Zentrale für Tourismus diesen Trend mit ihrem Themenjahr 2004 „Faszination Wasser – Flüsse und Seen in Deutschland“ aufgegriffen, um Deutschland als facettenreiches Reiseland zu profilieren. Viele Regionen bringen ebenfalls entsprechende Angebote auf den Markt. Auch Kanutouren stehen dabei im Mittelpunkt. Wesentlich ist hier jedenfalls ein qualitätsvoller und profitabler Wassertourismus mit Naturerlebnis und Naturkontakt unter Wahrung der Naturschutzziele. Es sind aber jedenfalls differenzierte Lösungskonzepte für diese Koexistenz notwendig.

Der NATURA 2000 wurde eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Das Schutzgebietssystem NATURA 2000, mit dem die Staaten der Europäischen Union unabhängig von Landesgrenzen einen Beitrag zur Erhaltung der biologischen Vielfalt innerhalb Europas leisten wollen, basiert auf zwei Richtlinien:

- Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, die sogenannte Vogelschutzrichtlinie und
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 über die Erhaltung naturräumlicher Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, die sogenannte Fauna – Flora – Habitat – Richtlinie (FFH-Richtlinie).

Besonders bedeutsam sind die Chancen, die sich aus diesem anerkannten europäischen Schutzgebietskonzept für den grenzenübergreifenden Naturschutz ergeben, vor dem Hintergrund der EU-Erweiterung. Die ausgewählten Projekte und Angebote zeigen, dass eine Vereinbarkeit von Naturschutzinteressen mit dem Wassersport und somit auch dem Kanusport möglich ist. Für den Erfolg eines nachhaltigen Wassertourismus sind jedenfalls aber Kooperation auf allen Ebenen und Verständnis für die verschiedenen Handlungsziele unbedingt notwendig.

2. DER BEGRIFF WASSERTOURISMUS

Unter dem Begriff Wassertourismus, der bisher noch nicht allgemeingültig definiert ist, werden alle Tourismusangebote berücksichtigt, in denen das offene Meer, Küstengewässer, Seen, Flüsse und Kanäle die natürliche Grundvoraussetzung für Tourismusaktivitäten darstellen.

2.1 Wassertourismus im engeren Sinn

Wassertourismus im engeren Sinn fasst alle Aktivitäten zusammen, bei denen der Aufenthalt im oder auf dem Wasser Hauptmotiv von Tagesausflügen oder Übernachtungsreisen ist. Beispiele sind das Wasserwandern mit dem Kanu, Kajak oder Ruderboot, der Hausboottourismus und das Tauchen.

2.2 Wassertourismus im weiteren Sinn

Sind alle Aktivitäten, bei denen das Wasser zwar eine Rolle spielt, in seiner Bedeutung hinter anderen Reisemotiven oder Beschäftigungen jedoch deutlich zurücksteht. Beispiele sind der Campingtourismus am Wasser oder der Winterwassertourismus.

2.3 Mit dem Wassertourismus verbundene Segmente

Es werden hier die Angebote verstanden, bei denen das Wasser, seine Nutzungsformen und Lebewesen hier als Thema durchaus eine wichtige Rolle spielen, jedoch eher passiv erlebt werden. Als Beispiele sind maritime Großveranstaltungen, maritimer Industrietourismus, wie etwa Schifffahrtsmuseen oder Werftbesichtigungen, zu nennen. Für eine Weiterentwicklung des Wassertourismus in Deutschland lässt sich eine Strategie mit fünf Aktivitätsfeldern zusammenfassen:

- die Optimierung der Marktbeschreibung
- die Optimierung der rechtlichen Rahmenbedingungen
- die Optimierung des infrastrukturellen Angebotes
- die Optimierung des Marketings und
- die Optimierung der Organisation

2.4. Beispiele erfolgreicher Wassertourismus – Angebote in Deutschland, Österreich und der Schweiz

Besonders erwähnenswert sind in Deutschland der Kanutourismus auf der Lahn, das Wasserwandern im Naturpark Uckermärkische Seen und das Wasserwandern auf der Havel im Müritz – Nationalpark. In Österreich ist besonders der Kanutourismus im Burgenland auf den Flüssen Raab und Lafnitz derzeit besonders populär. In der Schweiz gibt es diesbezüglich zahlreiche Angebote. Besonders reizvoll ist Kanuwandern auf Flüssen im Berner Oberland.

2.5. Infrastruktur für einen naturverträglichen und sicheren Kanutourismus

„Kanutourismus ist eine der beliebtesten wassertouristischen Aktivitäten auf deutschen Gewässern“ (Wassertourismusstudie der Bundesregierung, 2003).

Die Idylle von Seenlandschaften und Flusstälern zieht immer mehr Menschen in ihren Bann. Fernab von Verkehr und Industrie finden sie hier ihre Ruhe. Gleichzeitig entdecken auch insbesondere strukturschwache Regionen das Potenzial ihrer Naturschönheiten und wollen es den Erholung suchenden Aktivurlaubern zugänglich machen. Es ist natürlich oberstes Ziel hierbei, diese Naturschönheiten in ihrer Einmaligkeit zu erhalten.

2.5.1. Was bedeutet Infrastruktur für den Kanutourismus?

Voraussetzungen für einen naturverträglichen Kanutourismus sind mit allen Interessensgruppen abgestimmte Gesamtkonzepte. Wesentlich sind jedenfalls:

- Ausreichende und ausgewiesene Ein- und Ausstiegsstellen
- Rastplätze
- Übernachtungsmöglichkeiten für die Kanusportler
- Gute Informationsmaterialien

Die Bundesvereinigung Kanutouristik (BKT) als politische Interessenvertretung des deutschen Kanutourismus unterstützt Behörden, Institutionen und Verbände beim Ausbau der kanutouristischen Infrastruktur, damit

- Die Natur bei der Nutzung durch den Kanutourismus möglichst unbeschadet bleibt
- Vorhandene Bestimmungen eingehalten werden
- Die Anwohner sich ungestört fühlen
- Die Touristen sich orientieren können

Auf der Grundlage weitreichender Erfahrungen in verschiedenen Regionen gibt die BKT auch ihr Know – how weiter wie beispielsweise bei Fragen zu Modellprojekten, Konzepten für den Ausbau der Infrastruktur, für die Beschaffenheit von Steganlagen und für die Erarbeitung von Informationsmaterialien, für die die BKT standardisierte Piktogramme zur Verfügung stellt.

2.6. Thesen zu „notwendigen Handlungsansätzen einer nachhaltigen Entwicklung im Wassersport - Tourismus“

Abschließend zum Thema Sport und Umwelt sind hier einige Thesen zu „notwendigen Handlungsansätzen einer nachhaltigen Entwicklung im Wassersport – Tourismus“, zu dem auch der Kanusport zählt, festgeschrieben:

- Wassersport – Tourismus und Naturschutz schließen sich nicht gegenseitig aus.
- Gute Information ist Grundlage für angemessenes Verhalten
- Kooperation auf allen Ebenen ist ein entscheidender Faktor für den Erfolg eines nachhaltigen Wassersport – Tourismus
- Sanfte Lenkungsmaßnahmen für den Wassersport – Tourismus sind erfolgreicher als Ge- und Verbote
- Touristisches Marketing unterstützt nachhaltigen (Wassersport-) Tourismus

3. FACHTERMINOLOGIE IM KANUSPORT

Abfall:	Stufe im Flussbett, Gefällstufe, Wasserfall
Ablassschraube: auch Lenzschraube	Verschließbare, kleine Öffnung am Heck des Bootes, mit der man das Boot vom Wasser entleeren kann.
Abschwingen:	Ausschwingen, Herausfahren aus der Strömung in ein Kehrwasser
Alpinstart:	Landstart
Anfangsstabilität:	Ein Boot mit einem flachen Unterwasserschiff, das aufgrund seiner Bootsform geringe Gleichgewichtslenkungen gut ausgleichen kann, hat eine hohe Anfangsstabilität. Es vermittelt das Gefühl großer Sicherheit, ist aber nur schlecht anzukanten und würde dann schnell kentern. Vgl. Endstabilität
Anstellwinkel:	Um einen dynamischen Auftrieb, z.B. beim Stützen oder beim Rollen, zu erzeugen, wird das Paddel leicht geöffnet, bzw. angestellt durch das Wasser gezogen. Die Kante des Blattes, in deren Richtung gezogen wird, ist höher im Wasser als die entsprechende hintere.
Arbeitsblatt:	Das Paddelblatt, das gerade durchs Wasser gezogen wird.
Asymmetrisches Paddel:	Jedes Paddelblatt ist auf einer Seite (Ecke) abgeflacht; besonders für seichte Gewässer.
Aufdrehen:	Eskimotieren, Rollen
Aufkanten:	Seitliches Aufstellen des Bootes durch Schenkeldruck
Auftriebshilfe:	Weste, die dem Kanuten Auftrieb und besonders beim Kanupolo – Prallschutz, bietet. Im Gegensatz zu einer Schwimmweste kann sie einen Bewusstlosen nicht in Rückenlage bringen und den Kopf über Wasser halten.
Auftrieb:	Ein ins Wasser getauchter Körper erfährt eine Auftriebskraft, kurz Auftrieb genannt, die so groß wie das Gewicht des von ihm verdrängten Wassers ist. Insbesondere ist auch die Auftriebswirkung einer Schwimmweste für die Sicherheit im Kanusport entscheidend.
Auftriebskörper:	Luftgefüllter, abgeschlossener Sack. Er hält das Boot beim Schwimmen nach einer Kenterung an der Wasseroberfläche und verhindert ein Volllaufen des Bootes mit Wasser. Sind keine luftgefüllten Auftriebskörper im Boot, läuft das Boot mit Wasser voll, sinkt ab und eine Bergung ist nur schwer möglich.

Ausklinkweste:	Auftriebshilfe mit Gurt zum Einhaken von Cowtail / (Bootsbergung, eventuell Bergung eines Bewusstlosen) oder Wurfsack (Springer), der zur Eigenrettung durch Freigabe des Bergegurtes mit einem Zug geöffnet werden kann. Jegliche feste Fixierung am Körper des Bergenden kann ihn selbst in Gefahr bringen.
Auslage:	Stützen außerhalb des Körperschwerpunktes
Ausschlingen:	Ausfahren aus dem Kehrwasser und Einfahren in die Strömung
Block:	Stein, Fels, Riegel, Rippe
Canyon:	Canon – Klamm:
Delamieren:	Trennung des Harzes von der Armierung
Dummy:	Der Erste einer Gruppe, der im Wildwasser vorfährt, wenn die Gruppe nicht weiß, was sie erwartet.
Durchschlag:	Schaden am Boot, verursacht durch einen die Bootschale durchdringenden Steinschlag.
Einschwingen:	Einfahren in die Strömung
Endstabilität:	Ein Boot, das aufgrund seiner Bootsform – V-Spant oder runder U-Spant – sehr gut gekantet werden kann, hat eine große Endstabilität. Sie vermittelt zunächst das Gefühl eines lagenstabilen Bootes, das aber auch gut auf der Kante gefahren werden kann, ohne gleich zu kentern. Mit endstabilen Booten kann man besser rollen.
Einsatzstelle:	Die Stelle, an der die Flussfahrt beginnt und die Boote eingesetzt werden. Meist werden von hier Fahrräder oder Autos für die Rückfahrt an die Ausstiegsstelle vorgebracht.
Einschlingen:	Einfahren in ein Kehrwasser
Eskimorolle: auch Kenterrolle oder Rolle genannt.	Aufrolltechnik, um aus der stabilsten Lage, nämlich der Kenterlage, wieder in die aufrechte Position zu gelangen. Möglichkeit für den Kanuten, ein Aussteigen aus dem Boot, Schwimmen mit Boot, Anlanden des Bootes und Entleeren des Bootes, was sehr zeit- und kräfteaufwendig ist, zu vermeiden.
Eskimotieren:	Die Eskimorolle durchführen.
Epoxidharz:	Einbettungsharz für Glasfasern und Gewebe (Armierung).
Faltboot:	Boot, bestehend aus einem zusammensteckbaren Gerüst, das mit Segeltuch bespannt und am Unterschiff gummiert ist.

Flachwasser:	Ruhiges Gewässer, kein Wildwasser, hat in der Kanu-terminologie nichts mit „flachem“ im Gegensatz zu tiefem Wasser zu tun.
Floß:	Spielform, bei der die Kajaks auf dem Fluss dicht nebeneinander festgehalten werden und die beiden äußeren die Steuerung übernehmen.
Flusserkundung:	Erkunden eines Flusses zu Fuß am Ufer oder im Boot sitzend.
Flussführer:	Nach Region gegliederte Bücher, in denen Entfernungen, Schwierigkeiten, Wehre, ihre Umtragungsmöglichkeiten, Verblockungen etc. beschrieben werden. Auch wenn sie immer wieder erneuert werden, ein Fluss kann sich über Nacht ändern, z.B. wenn ein Baumstamm hineingefallen ist. Bestimmte, vor allem enge Flüsse verändern ihre Schwierigkeiten sehr schnell bei unterschiedlichen Wasserständen.
Hochwasser:	Definition für einen Wasserstand, bei dem ein Fluss einen deutlich höheren Wasserstand hat als bei Normalwasser (Mittelwasser)
Hüftschwung:	Das gekenterte Boot wird mit Hilfe eines Schwunges aus der Hüfte (Drehung um die Körpertiefenachse) wieder aufgerichtet, wobei der Oberkörper den Fixpunkt bildet und am Wasser liegen bleibt. Der Hüftschwung ist Teil der Eskimorolle
Canadierbügel:	Aufsatz für Canadier auf den Dachgepäcksträger
Kanten des Bootes:	Das Boot zum Verhindern einer Kenterung (oder zum Unterschneiden) deutlich auf eine Seite stellen. Hierbei wird der Oberschenkel auf der Seite angehoben, an der das Boot angehoben wird.
Kanu:	Oberbegriff für Kajak und Canadier, die sich durch ihre Körperhaltung und das benutzte Paddel unterscheiden.
Kanupolo:	Spiel mit Ball auf zwei hochgehängte Tore, wobei sich die Spieler mit Kajaks fortbewegen.
Kajak:	Unterbegriff für ein Kanu (s.o.). Das Kajak ist ein Boot, das in Fahrtrichtung sitzend mit einem zweiblättrigen (Doppel-) Paddel gefahren wird.
Karabiner:	Öse, die einerseits leicht geöffnet werden kann, andererseits aber gut verschlossen bleibt. Am Ende eines Cowteils z.B. befindet sich ein Karabiner, der in den Griff des abzuschleppenden Bootes eingeklinkt wird.

Katarakt:	Längere Gefällstrecke mit Verblockungen und kräftigen Schwällen.
Kehrwasser:	Änderung der Strömungsrichtung hinter einem Felsen oder an einer Uferböschung. Der Wildwasserfahrer nutzt das stehende, aufwärts- oder im Kreis fließende Wasser für ein kontrolliertes Abfahren des Flusses.
Kentern:	Aus der aufrechten Körperhaltung in die stabilste Lage, nämlich mit Kopf unter Wasser, fallen.
Kentersack:	Am Süllrand eingehängter, bis zu den Füßen reichender wasserdichter Sack, vermindert die eindringende Wassermenge beim Schwimmfall; heute nicht mehr gebräuchlich.
Kenterung:	Das Boot zeigt im Wasser mit der Unterseite nach oben oder es befindet sich schwimmend ohne Fahrer in einer bestimmten Lage im Fluss.
Kenterrolle: s. Eskimorolle	
Kevlar:	Anorganische Polyamidfaser mit hoher Zugfestigkeit (doppelt so stark wie Glasfaser)
Kielsprung:	Bootslinie der Unterschale von Spitze zu Spitze.
Klause:	Stauanlage zur Holztrift.
Kniehänger:	Hängenbleiben mit der Kniekehle am Süllrand, äußerst gefährlich bei Steckunfällen.
Kohlefaser:	Carbonfaser – hergestellt aus organischen Fasern (mehrfach zugfester als Glasfaser).
Laminat:	Die Mischung aus Harz und Armierung (Gewebe, Matte etc.). Dieses Herstellungsverfahren wird für Wettkampfböote im Wildwassersport und auch im Kanurennsport teilweise auch noch für Böote zum alpinen Kajakfahren verwendet.
Loch:	Zugelaufene Walzenrube, (s.d.) meist turbulent, schäumend und „haltend“.
Neopren:	Geschäumte Gummiart, handelsübliche Stärken 2,5 mm – 5 mm, das Material wird ein- oder beidseitig kaschiert (s.d.).
Niedrigwasser:	Definition für einen Wasserstand, der deutlich unter dem mittleren Wasserstand eines Flusses liegt.
Oberkielung:	Ausformung des Oberdecks in Knickspantform, bewirkt kontrolliertes, ruhigeres Auftauchen bei Gefällstufen.
Objektive Gefahren:	Gefahren, die durch ein Objekt begründet sind, z.B. Siphons (s.d.) oder Baumhindernisse.

Ofen:	Klamm, die nach oben enger ist als auf Flussniveau, sodass praktisch unterirdische, höhlenartige Passagen entstanden sind. In Österreich sind insbesondere die Lammeröfen und die Salzachöfen für den Kanusport interessant.
Ovalbügel:	Aufsatz für Kajaks auf den Dachgepäcksträger.
Paddel:	Antriebsmittel der Kanuten. Man unterscheidet Stech- und Doppelpaddel.
Paddelbrücke:	Das Paddel liegt mit einer Seite am Süllrand auf dem Heck und mit der anderen an Land und wird als Einstiegshilfe benutzt, indem der Kanute sein Gesäß über diese Brücke in das Boot hinein schiebt. Diese Einstiegshilfe ist für den Paddelschaft eine große Belastung!
Paddelhalter:	Aufsatz für Paddel auf den Dachgepäcksträger.
Paddelhaken:	Auch Bergehaken genannt, ein Haken, der mit einer Klemme am Paddel befestigt wird. Verklemmte Paddel oder Boote können durch die größere Reichweite mit dem Haken erreicht werden. Mit einem am Seil des Paddelhakens befestigten Wurfsack kann man große Kräfte über lange Distanzen übertragen.
Paddelschaft:	Rohr, an dem die Paddelblätter angebracht sind. Derzeit sind Paddelschäfte aus Carbon der letzte Stand der Entwicklung.
Paddelstütze:	Um eine Kenterung zu verhindern, wird das Paddel mit seiner Rückseite auf das Wasser geschlagen oder dort geführt und das Gewicht zu dieser Seite verlagert. Man unterscheidet die flache Stütze, bei der sich der Schaft fast auf dem Bootsdeck befindet, und die hohe Stütze, bei der der Schaft mehr oder weniger steil geführt wird. Bei falscher Ausführung der hohen Stütze besteht die Gefahr, sich das Schultergelenk auszukugeln.
Paddelstützrolle:	Rolle zum Aufrichten des Bootes nach einer Kenterung, bei der das Paddel von hinten Richtung Bug geführt wird und damit der Paddelstütze ähnelt.
PE – Boot:	Polyethylen – Boot
Pegel:	Wasserstandsmesspunkt, oft kombiniert mit der Pegelschwelle (Betonschwelle) und einer Vorrichtung zur Messung der Fließgeschwindigkeit
Penetration:	Durchdringen des Wassers durch den Bootskörper.
Pilz:	Aufquellendes Wasser.
Polyester:	Duroplast, Einbettungsharz für Glasfaser.
Rechtsufrig:	Flussab gesehen (orografisch) rechts.

Regatta:	Wassersportwettbewerb. Im Wildwassersport wird auch der Begriff „Abfahrt“ verwendet.
RIM/Reaktion-Injection-Moulding:	Herstellverfahren aus der Automobilindustrie, die für den Paddelbau genutzt wird. Diese Paddel sind sehr schlagzäh und lange haltbar, häufig aber etwas schwerer und dicker als andere Paddel.
Rodeo:	Neue Wildwassersparte, bei der die Fahrer in bestimmten Strömungsformationen mit dem Boot eine Vielzahl von Figuren im dreidimensionalen Raum, also um alle drei Achsen, produzieren.
Rolle: s. Eskimorolle	
Rundschlag:	Bogensschlag
Rücklauf:	Wasser, das entgegen der Fließrichtung des Flusses rotiert, siehe auch „Walzen“.
Rückengurt:	Stütze im Boot, die sich im Rückenbereich befindet.
Rückwärtsschlag:	Von hinten nach vorne gezogener Schlag, der das Boot nach hinten beschleunigt.
Sägezahnfußstütze:	An der Seite am Bootsbug befestigte „Zähne“, auf die je nach Beinlänge die Füße eingestemmt werden können.
Schenkelstütze:	Einsatz im vorderen Bereich der Sitzluke, der den Oberschenkeln nach innen die Möglichkeit zum Abstützen gibt und damit Halt gewährleistet. Schenkelstützen bestehen aus härterem Material als das Boot und sind in der Regel eingeschraubt. Setzt man sich direkt vor der Sitzluke an Land auf das Boot, können sie heraus brechen!
Schlittenfußstütze:	Auf einer Leiste verschiebbare Fußrasten zum Abstützen der Beine, vor allem in Wanderbooten und für Kanupoloboote gebräuchlich.
Schrumpfschlauch:	Überzug am Paddelschaft im Griffbereich.
Schütz:	Bewegliche Platten an Wehren zum Wasserstau.
Schwall:	Flussabschnitt mit einer Serie von Wellen, die durch Flussvereinigung oder erhöhtes Gefälle verursacht werden.
Scoop:	Aufbiegen des Bugs.
Seitenwasser:	Quer zum Boot einwirkendes Wasser, man versucht, diese Kraft durch Abrundung der Bootswangen gering zu halten, das Gegenteil ist bei einem kastenförmigen Spant der Fall.
Spant:	Querbauteil eines Schiffes (Faltbootes)
Spantform:	Querschnitt durch ein Boot, die Spantform hat erheblichen Einfluss auf die Lagestabilität und Fahreigenschaften eines Bootes.

Springer:	Am Ausklinkgurt einer Schwimmhälfte angeselter Mensch, der von einem oder zwei Kanuten gesichert wird und ins Wasser springt, um ein Boot, ein Paddel oder einen Kanuten zu bergen.
Spritzdecke:	Aus Nylon oder Neopren genähter Ausrüstungsgegenstand, mit dem die Sitzluke um den Menschen herum verschlossen wird. An ihr befindet sich eine Lasche oder ein Gurt zum Öffnen, mit dem auch unter Wasser die Spritzdecke geöffnet werden kann.
Stauschlag:	Konterschlag, Rückwärts- oder Bremsschlag
Steckpaddel:	Ersatzpaddel, das für den Transport auseinandergenommen wird und im Boot verstaut werden kann.
Stemmbrett:	Leiste, gegen die sich der Kanute im Rennkajak mit den Füßen stemmt, um für den Körpereinsatz einen Fixpunkt zu haben.
Streichen:	Paddelführung an die Wasseroberfläche mit geringem Druck.
Stromzug:	Ohne Rückstau glatt abfließendes Wasser.
Stufe:	Abfall (s.d.)
Stützen:	Indem das Paddel mit der Rückseite auf das Wasser geschlagen oder am Wasser geführt wird, kann ein Kentern des Bootes verhindert werden.
Stechpaddel:	Einblättriges Paddel für den Canadier
Steckunfall:	Kanute klemmt mit dem Bug seines Bootes parallel zur Strömungsrichtung fest, z.B. in einem Wasserfall, an einem Baumstamm oder Felsen, sodass das anströmende Wasser den Fahrer von hinten ins Boot drückt.
Steueranlage:	Mit den Füßen bediente Anlage eines Kajaks, die eine Heckflosse bewegt und so den Kurs hält.
Subjektive Gefahren:	Gefahren, die sich aus der Person des Fahrers ergeben, z.B. Sorglosigkeit, Übelkeit, Behinderung etc
Süllrand:	Umrandung um die Sitzluke, an der die Spritzdecke befestigt wird.
Surfen:	Gleiten auf einer Welle oder in der Walze, ohne an Höhe zu verlieren.
Traversieren:	Das Prinzip der Seilfähre ausnutzen, um den Fluss ohne Höhenverlust zu überqueren. Hierzu zeigt die Bootsspitze leicht auf die anvisierte Uferseite, sodass die Strömung das Boot auf diese Seite drückt. Ist der Winkel zu groß, wird das Boot flussab getrieben.
Treideln:	Bootsschlepp von Land aus (Treidelleine)
Trockenanzug:	Wasserdichter Ganzkörperanzug

Turbulenz:	Verwirbelte Strömung
Unterkielung:	Auf Kiel gebautes Unterschiff. Der Kiel kann durchgehend oder auch nur in Teilen der Unterschale ausgebildet sein. Dies ist bei WW – Booten meist im vorderen Viertel der Fall.
Unterschneiden:	Ungewollte Paddelbewegung unter Wasser.
Unterspülung:	Auswaschung unter der Wasserlinie (bei Felsen)
Vernetzung:	Chemisches Verfahren zu Veränderung von Materialeigenschaften bei Kunststoffen, durch Zusatzstoffe werden lineare Molekularstrukturen untereinander verbunden (vernetzt).
Verschneidung:	Schnittlinie zweier Strömungen.
Walzengrube:	Schnittstelle zwischen der Walze und dem ankommenden Wasser.
Wehr:	Stauanlage zur Hebung des Wasserstandes, Änderungen des Gefälles oder Regelung des Abflusses. Durch den „Rücklauf“, besonders bei künstlichen Wehren, droht dem Kanuten Gefahr.
Wehrkrone:	Abrisskante des Wassers an einem Wehr.
Wildwasser:	Mehr oder weniger schnellfließender, steiler und /oder verblockter Fluss.
Wriggen:	Seitliches Versetzen des Bootes durch Heranziehen des Bootes an das Paddel, das leicht angestellt vor- und rückwärts bewegt wird.
Wurfsack:	Wichtiges Sicherungs-, Rettungs- und Bergungsinstrument. Beutel mit langem Seil, den man an dem Seil festhaltend zu einem schwimmenden Kanuten wirft. Im Notfall wassergefüllt wiederholen. Werfen immer wieder üben!
Zielschlag:	Technik zur Richtungsänderung durch nahezu senkrechtes Einstechen des Paddels seitlich neben dem Boot und Ziehen des Bootes zum Paddel.
Zurrgurte:	Gurte mit selbstarretierender Metallschnalle zum Befestigen der Boote am Gepäckträger oder Anhänger.

4. LITERATUR KANUSPORT (Auswahl)

- Baur, J./Hahn, H./Holz, P.: Grundlagen des Kanusports, Stuttgart 1977.
- Baur, J./Holz, P.: Kanufahren für Anfänger und Fortgeschrittene. München 1978.
- Büchl, G.: Kajakfahren heute. München 1987.
- Deutscher Kanuverband: Das Freizeitsport – Programm des Deutschen Kanu – Verbandes. Duisburg 1985.
- Engel, E.: Kanu, Kajak, Faltboot. Herford 1986.
- Federazione Italiana Canoa Kajak: Canoa. Roma 1989.
- Foster, N.: Canoeing. Howe (GB) 1990.
- Foster, N.: Seekajak. Oberschleißheim 1996.
- Fort, K.: Kayaking. Champaign (USA) 1995.
- Freiberger, H./Freiberger, W.: Kanu – Wandern, Wildwasser, Wettkampf. München 1984.
- Gerlach, J.: Der Kajak – Das Lehrbuch des Kanusports. Herford 1996.
- Gullion, L.: Canoeing. Champaign (USA) 1994.
- Gründel, H.: Kanu – Fiebel. Neustadt/Rbge. 1981.
- Langenfeld, H./Baumann, U.: Kanuwandersport. Münster 1979.
- Mason, B.: Die Kunst des Kanufahrens – Der Canadier. Herford 1987.
- Matz Hans. Durch Österreichs Schluchten, Kajakfahren und Wanderungen, 2.Auflage, Pollner Verlag, Oberschleißheim, 1998.
- Obstoj, H./Knap, K./Suchotzki, H.G.: Kajak und Canadier, Reinbek bei Hamburg 1978.
- Riegel, F./Raffler, D.: Stechpaddel Fahrschule. Oberschleißheim 1989.
- Reithmaier P.: Sicherheit im Wasser. Naturfreunde Österreich 1994. Verlag: A-1150 Wien, Viktoriagasse 6.
- Rittlinger, H.: Die neue Schule des Kanusports. Wiesbaden 1977.
- Schoderer Karl: DKV-Auslandsführer Zentraleuropa, Österreich Schweiz, Band 1, 5. neubearbeitete Auflage 2000, DKV-Wirtschafts- und Verlags-GmbH, Duisburg 2000.
- Steidle, R.: Wildwasserfahren. BLV Verlagsgesellschaft München. Technik, Bewegungslehre, Biomechanik (Auswahl)
- Bauer, A.: Biomechanische Aspekte der Vortriebserzeugung im Kanusport: Wie bewegen wir ein Kanu fort? In: Kanusport 63 (1994), 3, S. 129.
- Herrmann H.: Die sportliche Technik in der Ausdauersportart Kanurennsport aus biomechanischer Sicht. Leipzig 1985 (Dissertation).
- Issurin, V.B.: Biomechanik des Kanurennsports. Moskau 1986.
- Issurin, V.B.: Grundlagen einer allgemeinen Theorie sportlicher Fortbewegung im Wasser. In: Leistungssport 16 (1986), 3, S. 12 – 14.
- Kurscheid, G.: Autonomes Optimieren der Paddeltechnik. In: Kanusport 60 (1991), 10, S. 444.
- Lenz, J.: Leistungs- und Trainingslehre Kanusport. Leipzig, Landes-Kanuverband Sachsen-Anhalt e. V. 1994.
- Merkel, M.: Biomechanische Untersuchung der sportlichen Technik im Kajak, Leipzig, Dissertation, DH. für K. 1970.
- Snyder, J.E.: The Squirt Book. Alabama (USA) 1987.
- Sperlich, J.: Biomechanische Betrachtungen zur möglichen Leistungssteigerung durch Boote und Paddel im Kanurennsport. Köln 1991 (unveröffentlicht).
- Sperlich, J.: Wissenschaftliche Begleitung der Kanurennsport Nationalmannschaft in Barcelona. In: Leistungssport 6 (1992).
- Willimzik, K.: Biomechanik der Sportarten. Hamburg 1989.

5. ANHANG: KANUVERBÄNDE

Deutscher Kanu-Verband
DKV-Bundesgeschäftsstelle
Bertaallee 8, 47055 Duisburg
Postfach 10 03 15, 47003 Duisburg
Telefon: 0203/99759-0
Telefax: 0203/99759-60
E-Mail: service@kanu.de
www.kanu.de

Daneben gibt es noch 19 Landeskanuverbände:
siehe Internetseite www.kanu.de

Österreichischer Kanuverband
Walter Aumayr - OKV-Präsident
Gießereistr. 8
5280 Braunau
E-Mail: office@kanuaumayr.at
Telefon: 07722/81600
Fax 07722/82600
www.kanuverband.at
www.kajak.at

Schweizerischer Kanu-Verband SKV
Swiss Canoe Federation
Ziegelackerstrasse 84
CH-4313 Möhlin
Tel: 061 851 20 00
Fax: 061 851 20 82
sekretariat@swisscanoe.ch
www.swisscanoe.ch

6. VERWENDETE LITERATUR

- Bachleitner Reinhard, Der Alpine Skisport, eine sozial—wirtschafts- und ökowissenschaftliche Dokumentationsstudie, zweite überarbeitete Auflage, Herausgeber: Österreichischer Skiverband (ÖSV), Innsbruck 1992.
- Bosina Gerhard, Kanusport in Österreich, Hausarbeit am Institut für Sportwissenschaften der Universität Wien
- Bauer Axel/Schulte Sigrun, Handbuch für den Kanusport, Meyer & Meyer Verlag, Aachen 1997.
- Biedenkapp Anke/Stührmann Edda, Tourismus, Naturschutz und Wassersport, BfN-Skripten 113, 2004
- Bundesministerium für Unterricht und kulturelle Angelegenheiten, Rundschreiben Nr. 7/1999.
- Büker Heinz, Die Geschichte des Kanusports, Diplomarbeit, Deutsche Sporthochschule Köln, 1968.
- Danek Josef, Lehrunterlagen für die Lehrwarteausbildung für den WW – Kanusport, Wien, 1980.
- DTV-Atlas Chemie
- Frazer Frank, Lebendiges Wissen, Die Energie, Christian Verlag GmbH, München 1981.
- Matz Hans, Durch Österreichs Schluchten, Kajakfahrten und Wanderungen, 2. Auflage 1998, Pollner Verlag 1998.
- Jäger Paul Dr, HrsG, Hydromorphologische Fließgewässeraufnahme von Salzburg 2003, Erhebung ökologisch signifikanter hydromorphologischer Belastungen im Sinne der WRRL, Verleger: Land Salzburg, vertreten durch die Abteilung 13 Naturschutz, Referat 13/04 Gewässerschutz, Reihe Gewässerschutz, Band 9 2004.
- Österreichischer Kanusport, Heft 3, 1994, Medieninhaber (Verleger) und Herausgeber: Österr. Kanuverband, 1090 Wien, Berggasse 16.
- Österreichischer Kanusport, Heft 2, 1998, Medieninhaber (Verleger) und Herausgeber: Österr. Kanuverband, 1090 Wien, Berggasse 16.
- Österreichischer Kanusport, Kanu, Die Zeitschrift des Österreichischen Kanuverbandes 2004, Österreichischer Kanu-Verband, Gießereistr. 8, A 5280 Braunau/Inn, Austria.
- Österreichs Paddelsport, Erscheinungsort Wien, Verlagspostamt 1090, Österreichischer Paddelsportverband, 1090 Wien IX., Berggasse 16.
- Kessler W., Hydrographische Betrachtung der Österreichischen Gewässer, Verh. Int. Ver. Limnol, 14, 1961.
- Lexikon der antike, 7., unveränderte Auflage, VEB Bibliographisches Institut Leipzig, 1985.
- Machatschek Holger, richtig Wildwasserfahren, BLV Verlagsgesellschaft München-Wien-Zürich, 1986.
- Ö W W V Regelblatt 301, Bormann Verlag, Wien, 1984.
- Salzburger Kajaklehrausbildung, Skriptum.
- Schoderer Karl, DKV-Auslandsführer Zentraleuropa, Österreich Schweiz, 5.neubearbeitete Auflage 2000, DKV-Wirtschafts- und Verlags-GmbH, Duisburg 2000.
- Schütz Erich, Rotschuh Karl, Bau und Funktionen des menschlichen Körpers, 14 neu bearbeitete Auflage, Urban & Schwarzenberg, München-Berlin-Wien 1973
- Shreeve Tim, Lebendiges Wissen Ökologie, Copyright 1982 der deutschsprachigen Ausgabe by Christian Verlag GmbH, München 1982.
- Zeilner Franz, „Alpines Kajakfahren“ (Paddeln), Lehrbehelf für die praktische Lehrveranstaltung (Wahlfach), alpines Kajakfahren, SS 1989, Universität Salzburg, Institut für Sportwissenschaften, Selbstverlag, Steyr, 1989.

Zeitschriften, Zeitungen, Amtsblätter, Bundesgesetzblätter, EU-Richtlinien, Broschüren, Kataloge

Amtsblatt der Europäischen Union, Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. Nr. L 327, 22.12.2000.

Bundesgesetzblatt, BGBl I 82/2003.

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Stubenring 1, A-1010 Wien, Eine Leitlinie für unser Wasser, Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie, Wien 2006.

INFORMATIONEN FÜR LEHRERINNEN UND LEHRER; Im Zeichen des Wassers, Wissensdurst löschen per Bild-per Ton-per Text, Global 2000, Flurschützstrasse 13, 1120 Wien, www.global2000.at.

Kataloge Prijon GmbH, D-83022 Rosenheim, Innlande 6, Rosenheim, 1994 bis 2006..

MITTEILUNGEN, Ärztekammer für Tirol, Nr.1/06, 47 Jahrgang, 20. April 2006.

Neue Kronen Zeitung, unabhängig, Krone Bunt, Sonntag., 24. September 2000.

Ski&Board, Schneesport an Schulen und Hochschulen, Sonderheft der Zeitschrift

Bewegungserziehung, Oktober 2006, Verlag Brüder Hollinek-Purkersdorf.

EU-Richtlinie 91/414/EWG.

Europäische Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG).

Triton Newslines, Ausgabe 1, Wien 10.2000

QUELLEN IM INTERNET

www.prijon.com, 3.3.2006.

<http://www.kajak.at/Fluesse/showindex.php>, 02.11.2006

<http://www.grabner-sports.at/index.php?id=734>, Seite 1 von 1, 06.11.2006).

<http://www.grabner-sports.at/index.php?id=734>, Seiten 2 und 3 von 3, 06.11.2006)

(<http://www.grabner-sports.at/index.php?id=734>, Seiten 1 bis 3, 06.11.2006).

<http://www.cpa.most.org.pl/cpa.html>

(<http://de.wikipedia.org/wiki/SportAkologie>)

<http://www.canadierkurs.de/Kurse/Anmeldung/ATB/Gewasserkunde/gewasserkunde...> 12.12.2006).

(<http://de.wikipedia.org/wiki/Hydrografie>, 12.12.2006)

(<http://de.wikipedia.org/wiki/Geowissenschaft>, 12.12.2006)

<http://de.wikipedia.org/wiki/wasserwelle>, 12.12.2006

<http://www.bfn.de/natursport/test/SportinfoPHP/infosanzeigen.php?z=Sportart&code...>, 28.12.2006

<http://www.kanutouristik.de/index.php?sid=1007&ses=5f9384d0590a3066353feb900...>, 29.12.2006

<http://www.kanutouristik.de/index.php?sid=1148&ses=5f9384d0590a3066353feb900...>, 28.12.2006

<http://www.kanutouristik.de/index.php?sid=1006&ses=5f9384d0590a3066353feb900...>, 28.12.2006

<http://www.kanu-wuerttemberg.de/seiten/natsch03.htm>, 28.12.2006

<http://www.juus.de/index.php?id=6789>, 28.12.2006

<http://www.paddeln.at/fluss.php?fnr=253&snr=189&sb=1&bl=SuFI>, 28.12.2006

<http://www.kajak.at/fluesse/showall.php?info=1&fluss=12>, 28.12.2006

SPORTLERPORTRAIT: FRANZ ZEILNER (13.09.1953)

KANUSPORT (Wildwassersport: national und international; Kanurennsport: national)

Geburtsort: Steyr.

Ehemaliger Verein: Forelle Steyr; derzeitiger Verein: Kanuklub Lofer-Braunau.

Die wichtigsten sportlichen Erfolge (Auswahl)

1968

Wildwassersport:

Traditionelle Traunregatta (Wildwasserabfahrt): von Lauffen bis Bad-Ischl: 1 Platz Jugend A. Erste Stadtmeisterschaft im Kanusport in der Eisenstadt Steyr.: 2. Platz im Kanuslalom (Jugend A), 1. Platz in der Regatta (Brückenkriterium), Jugend A, 1. Platz in der Kombinationswertung aus Slalom und Brückenkriterium (Jugend A).

1969

Wildwassersport:

Österreichische Staatsmeisterschaften: 1. Platz 3 x K1 Slalom (Kurt Presslmayr, Günter Tremba, Franz Zeilner), auf der Traun im Bereich des Traunfalles..

Internationale Wildwasserwettkämpfe:

1. Platz im Bewerb 3 x K1 Slalom Herren auf der Sanna bei Landeck (Kurt Presslmayr, Norbert Obermayr, Franz Zeilner).

1970

Wildwassersport:

Österreichische Staatsmeisterschaften: 1 Platz 3 x K1 Abfahrt (Kurt Presslmayr, Günter Tremba, Franz Zeilner), auf der Sanna bei Landeck.

Internationale Wildwasserrennen:

Europäische Jugendkanubewerbe im Wildwasserslalom in Kärnten auf der Möll bei Kolbnitz: 1. Platz 3 x K1 Slalom (Jugend), (Norbert Sattler, Gerhard Peinhaupt, Franz Zeilner) vor Polen und Jugoslawien, zugleich auch 1. Platz beim internationalen ASVÖ-Jugendvergleichskampf, 3 x K1 Slalom (Jugend), (Norbert Sattler, Gerhard Peinhaupt, Franz Zeilner).

Kanurennsport:

1. Platz bei der Dr.Mahrle Donau Regatta im K1 in der Jugend B Klasse.

1971

Kanurennsport:

Österreichische Staatsmeisterschaften (Jugend): 1. Platz K2, 500 Meter (Gerhard Peinhaupt, Franz Zeilner); 1. Platz K 2, 3000 Meter (Gerhard Peinhaupt, Franz Zeilner); 1.Platz K 4, 500 Meter (Gerhard Peinhaupt, Franz Zeilner, Jörg Listberger, Walter Hauser).

Internationale Wildwasserrennen:

Internationaler Salzkristallslalom auf der Traun bei Roitham: 1.Platz im Bewerb 3 x K1 Slalom (Kurt Presslmayr, Günter Tremba, Franz Zeilner).

Internationaler Kanuslalom auf der Lieser in Kärnten: 1. Platz Jugend B, Tagesbestzeit – schnellste Zeit des Tages.

Franz Zeilner sorgte für Ueberraschung

Toll in Form präsentierte sich der junge Steyrer Forelle-Paddler FRANZ ZEILNER, als er bei einer internationalen Kanuslalomkonkurrenz auf der Lieser bei Spittal/Drau mit 151,7 Punkten überlegene Tagesbestleistung markierte, bei der Jugend B gewann und die große Ueberraschung der Veranstaltung lieferte.

Weitere Ergebnisse:

Meisterklasse: 1. Günther Tremba (Forelle) 162,4; 2. Richard Martinsich (TVN Hainburg) 168,4; 3. Günther Hoffmann (BRD) 190,9.

Jugend A: 1. Peter Fauster (KV Klagenfurt) 167,0.

Mannschaft: 1. KV Klagenfurt 228,6; 2. Forelle Steyr 253,3.

- Bei einem internationalen Kanu-Slalom in Augsburg belegten die Oesterreicher HANS SCHLECHT (ATSV Steyr), Norbert Sattler (Klagenfurt) und GERHARD PEINHAUPT die Plätze 6, 7 und 9.



Franz Zeilner (Forelle Steyr) war der schnellste auf der Lieser.

Photo: Steinhammer

Abb. Tagesbestzeit beim internationalen Kanuslalom auf der Lieser

Internationaler Kanuslalom auf der Lieser: 2 Platz im Bewerb 3xK1 Herren (Franz Zeilner, Günter Tremba und Helmut Bernhard). Internationaler Kanuslalom Thale (DDR) auf der Bode, Olympiaqualifikation für München 1972: 11. Platz. Internationaler Kanuslalom Langollen (GB), auf dem River Dee, Olympiaqualifikation für München 1972: 12. Platz, internationaler Kanuslalom auf der Moldau in der CZ, 18. Platz.

Wildwassersport:

Salzamarathon: 2. Platz männliche Jugend, auf der steirischen Salza von Brunthal bis Fachwerk.

1972:

Wildwassersport:

Österreichische Staatsmeisterschaften: 1 Platz Wildwasserabfahrt, 3 x K1 der Herren (Kurt Presslmayr, Helmut Bernhard, Franz Zeilner). Österreichische Staatsmeisterschaften (Jugend):: 1. Platz K1 Slalom, 1. Platz K1 Abfahrt (Doppeljugendstaatsmeister).

Oberösterreichische Landesmeisterschaften:: 1. Platz Kanuslalom K1 und 1. Platz Wildwasserabfahrt K1 (Jugend B).

Olympia B-Kader Kanuslalom: (Eiskanal in Augsburg) für die Olympischen Sommerspiele München 1972.

1. Platz bei der Regatta auf der Donau bei Tulln um die „Goldene Rose von Tulln“.

Tagesbestzeit und 1. Platz (Jugend B) beim Kanuslalom in der Stadt Steyr, einem sportlichen Großereignis.

Zeilner war schneller als Weltmeister Schlecht

Wenn auch Weltmeister Kurt Freillmayr (Forelle Steyr) einem Zweikampf mit Champion Hans Schlecht (ATSV Steyr) aus dem Weg ging und unter den rund 500 begeisterten Zuschauern wehte, so war dennoch den vom ATSV Steyr organisierten Wildwassertagen ein grandioser Erfolg beschieden. Davon konnten sich auch Askü-Bezirksobmann Kammerpräsident Josef Schmid, der geschäftsführende Bezirksobmann GR Hans Zöchling und Bezirksstechniker Rudolf Blasl, der die Siegerehrung vornahm, persönlich überzeugen.

Hans Schlecht war bei der samstägigen Regatta zwischen Neutorbrücke und Ennsbrücke eine Klasse für sich. Beim gestrigen Slalom (Wehrgrabenkanal/Schleifersteig) regnete es Überraschungen am laufenden Band, denn nicht weniger als drei Jugendliche waren schneller als Schlecht in der Meisterklasse. Tagesbestzeit feierte Franz Zeilner (Forelle Steyr), der von den Experten als der kommende Mann der Eisenstadt angesehen wird. Die Veranstaltung im Rahmen 80 Jahre Askü wies ein beachtlich hohes Niveau auf. 60 Aktive waren bei der Regatta, 70 beim Slalom am Start.

Regatta: Jugend A: 1. Günter Schrey, 2. Gerhard Toros (beide Forelle), 3. Gerhard Fragner (ATSV Steyr). — Jugend B: 1. Franz Zeilner (Forelle), 2. Norbert Neumayr (Tulln), 3. Heribert Karstl (ATSV Steyr). — Junioren: 1. Alois Riedl (Tulln), 2. Peter Mach (KC Braunau), 3. Martin Spitzl (Forelle). — Meisterklasse: 1. Hans Schlecht (ATSV Steyr) 6:35,1; 2. Heinz Dopoch (Klagenfurt) 7:01,1; 3. Rainer Bachner (ATSV Steyr) 7:27,2. — Damen: 1. Gerda Aumayr (KC Braunau), 2. Sissy Dopoch (Klagenfurt). — C-1: 1. Helmut Ramelew (TVN Wien). — C-2: 1. Aumayr/Russel (KC Braunau), 2. Blasl/Jirousek (Forelle). — Mannschaft Jugend: 1. Forelle, 2. ATSV Steyr, 3. Spittal/Drau. Slalom: Schüler: 1. Edi Wolffhardt (Tulln), 2. Peter Polhammer (Forelle). — Jugend A: 1. Peter Fauster (Klagenfurt) 1:46,2; 2. Günter Schrey, 3. Gerhard Toros. — Jugend B: 1. Franz Zeilner 1:51,6; 2. Norbert Neumayr 1:49,8. — Junioren: 1. Rainer Bachner, 2. Alois Riedl (Tulln), 3. Kurt Lukacs (ATSV Steyr). — Meisterklasse: 1. Hans Schlecht 1:41,8; 2. Günter Tremba (ATSV Steyr) 1:52,8; 3. Walter Erber (Wien) 1:54,8; 4. Peter Mach (KC Braunau) 1:52,2. — Damen: 1. Gerda Aumayr. — C-1: 1. Helmut Ramelew. — C-2: 1. Blasl/Jirousek, 2. Aumayr/Russel. — Mannschaft Jugend: 1. Forelle, 2. ATSV Steyr, 3. Spittal. — Allgemeine Klasse: 1. ATSV Steyr (Schlecht, Tremba, Bachner), 2. OAV Tulln, 3. UKK Wien.



Franz Zeilner ist Steyrs große Nachwuchshoffnung im Wildwassersport. Beim Slalom im Wehrgraben demonstrierte der Forelle-Mann abermals seine Klasse. Photo: Steinhilber

Abb. Kanuslalom in der Stadt Steyr

Internationale Wildwasserrennen:

Großer Preis von Österreich (eine Paraweltmeisterschaft) auf der Lieser in Kärnten: 14. Platz im Kanuslalom, K1 der Herren. 4. Platz im K1 bei der internationalen Wildwasserabfahrt auf der Lieser. 4. Platz bei der internationalen Wildwasserabfahrt auf der Moldau in Lipno (Tschechoslowakei) im Bewerb K1 der Herren. 3. Platz bei der internationalen Wildwasserabfahrt auf der Sanna in Tirol im Bewerb K1 der Herren.

1973

Wildwassersport:

Weltmeisterschaften in der Schweiz (Muothatal): Wildwasserabfahrt K1 Herren 23. Platz.

Österreichische Staatsmeisterschaften: 3. Platz Gesamtwertung Wildwasserabfahrt (K1 Herren), 52 Punkte. 1. Platz Wildwasserabfahrt, 3 x K1 Herren, (Gerhard Peinhaupt, Helmut Bernhard, Franz Zeilner).

Oberösterreichische Landesmeisterschaften: 1. Platz Wildwasserabfahrt, 3 x K1 Herren (Gerhard Peinhaupt, Helmut Bernhard, Franz Zeilner).

1. Platz (Meisterklasse) bei der Regatta der Unionsmeisterschaften Wien (UKK-Wien), von der Rollfähre Korneuburg bis Nußdorf.

Internationale Wildwasserrennen:

Großer Preis von Österreich auf der Lieser in Kärnten: 8. Platz in der Wildwasserabfahrt im K1. 7. Platz im Kanuslalom im K1.

5. Platz Wildwasserabfahrt auf der Saalach bei Lofer (K1 Herren). 9. Platz Kanuslalom auf

der Sanna bei Landeck (K1 Slalom Herren). 10. Platz Wildwasserabfahrt auf der Sanna bei Landeck (K1 Herren). 1. Platz Wildwasserabfahrt auf der Sanna bei Landeck

3 x K1 Herren, (Gerhard Peinhaupt, Helmut Bernhard, Franz Zeilner) vor der BRD und der Schweiz. 5. Platz Wildwasserabfahrt auf der Enza in Italien (K1 Herren).

Kanurennsport:

Österreichische Staatsmeisterschaften (Wien-Kuchelau): Herren-Junioren:

2. Platz K1 500 Meter, 2. Platz K1 1000 Meter, 1. Platz K2 500 Meter (Gerhard Peinhaupt, Franz Zeilner), 1. Platz K2 1000 Meter (Gerhard Peinhaupt, Franz Zeilner), 1. Platz K2 10.000 Meter (Franz Zeilner, Gerhard Peinhaupt).

1974

Wildwassersport:

Europacup Wildwasserabfahrt K1 Herren, 8. Platz in der Gesamtwertung..

Kanurennsport:

Österreichische Staatsmeisterschaften: 1. Platz: K4 10.000 Meter (Kurt Heubusch, Kurt Klausberger, Josef Weninger, Franz Zeilner).

Internationale Wildwasserrennen:

Wildwasserabfahrt auf der Sanna bei Landeck:: 1. Platz: 3 x K1 Herren (Hans Schlecht, Peter Haas, Franz Zeilner). Großer Preis von Österreich – Kanuslalom in der Lieserschlucht – 2. Platz in der 1b Wertung (K1 Slalom Herren). 12. Platz Europacupabfahrt auf der Lesse in Belgien. 7. Platz Europacupabfahrt auf der Passer bei Meran. 7. Platz Europacupabfahrt auf der Loisach bei Garmisch-Partenkirchen.

9. Platz Wildwasserabfahrt in Skopje in Jugoslawien (WM-Strecke von 1975).

1975

Wildwassersport:

Weltmeisterschaften in Jugoslawien (Skopje), Wildwasserabfahrt K1 Herren 28. Platz

Kanurennsport:

Österreichische Staatsmeisterschaften: 2. Platz: K1 Herren 10.000 Meter (Sieger Günter Pfaff), 1. Platz: K 4 1000 Meter (Günter Pfaff, Kurt Heubusch, Miodrag Graovac, Franz Zeilner), 1. Platz: K4 10.000 Meter (Kurt Heubusch, Miodrag Graovac, Josef Weninger, Franz Zeilner), 2. Platz: K1 4 x 500 Meter Stafette (Günter Pfaff, Kurt Heubusch, Miodrag Graovac, Franz Zeilner). .

1976

Kanurennsport:

Österreichische Staatsmeisterschaften: 1. Platz: 4 x 500 Meter Stafette (K1 4 x 500 m) (Günter Pfaff, Kurt Heubusch, Manfred Babitz, Franz Zeilner).

Ehrungen:

Oberösterreichische Landesregierung: Landessportehrenzeichen in Gold (1977).

Landessportehrenzeichen in Silber (1976),. Landessportehrenzeichen in Bronze (1971).

Stadt Steyr: Sportehrenzeichen der Stadt Steyr in Gold (1976).

Anhang Dokumente in Kopie

- 1. Europacup Gesamtwertung Wildwasserabfahrt 1974
Finalrennen in Garmisch-Partenkirchen**
- 2. Österreichische Kajak-Meisterschaften
am 31. August in Gmunden und
am 1. September 1946 in Steyr (Teilnehmer und Funktionäre)**
- 3. Programme Slalom Weltmeisterschaften
Steyr, Österreich, 28. und 29. Juli 1951**
- 4. Sportfotos Franz Zeilner**

Garmisch-Partenkirchen

Wildwasser Europa-Cup 1974

3. Wertungslauf

13. Juni

ERGEBNISSE

Procès - Verbal

de la réunion des chefs d'équipes du Coupe
d'Europe Descente de Torrent 1974 -

(3ième compétition)

M. Wolters, directeur du département de canoe du TSV Partenkirchen souhaite la bienvenue aux participants. Il est heureux que Garmisch-Partenkirchen soit l'endroit pour l'organisation de cet événement. En même temps il salue M. Besson FRA et M. Rath BRD comme représentants de l'ICF ainsi que les représentants présents de la Fédération Allemande et Bavaroise de Canoe.

M. Besson fait la nomination de jury comme suit:

Dethise	BEL
Lafargue	FRA
Aumeyer	BRD
Dehnhardt	BRD
Serednicski	POL

On constate que les parkings au départ no 1 et 2 ne seront à utiliser que pour le chargement des canoes parce qu' on a seulement peu de possibilités de parking. On est informé également que le départ no 2 sera construit nouvellement selon les ordres de M. Besson et M.Rath.

M. Wolters tire l'attention sur les régulations de sauvetage.

Le tirage au sort donne l'expiration comme suit:

Messieurs K I	-	13.01 - 13.32
Messieurs C II	-	13.34 - 13.50
Messieurs C I	-	13.52 - 14.08
Mixed C II	-	14.38 - 14.44
Dames K I	-	14.46 - 15.06.

Les chefs d'équipes sont informés que la remise des prix aura lieu Jeudi, le 13ième Juin 1974 - 18.00 heures - Salle de concert auprès du Kurpark.

M. Von der Burg prie de signer les voitures de transport avec des laisser-passeurs. M. Baum repond que ces laisser-passeurs seront distribués Jeudi, dès 7.30 heures le matin dans le bureau de l'organisation.

P r o t o k o l l

der Mannschaftsführersitzung Europa-Cup

Wildwasser 1974

(3. Wertungslauf)

Herr Wolter, Leiter der Kanu-Abteilung des TSV Partenkirchen begrüsst die Anwesenden und gibt seiner Freude Ausdruck, dass Garmisch-Partenkirchen Austragungsort dieser Veranstaltung ist. Gleichzeitig begrüsst Herr Wolter Herrn Besson (FRA) und Herrn Rath (BRD) als Vertreter der ICF, sowie die anwesenden Vertreter des Deutschen und des Bayerischen Kanuverbandes.

Herr Besson nimmt dann die Benennung der Jury vor, die sich aus folgenden Herren zusammensetzt:

Dethise	BEL
Lafargue	FRA
Aumeyer	AUT
Dehnhardt	BRD
Seredniciski	POL

Anschliessend wird darauf hingewiesen, dass die Parkplätze bei Start 1 und 2 nur zum Auf- und Abladen der Boote benutzt werden sollen, da die vorhandenen Parkmöglichkeiten sehr beschränkt sind. Im Zusammenhang mit Start 2 wurde mitgeteilt, dass der bisher bestehende Start abgebaut wurde und morgen nach Anweisung von Herrn Besson und Herrn Rath neu angelegt wird.

Auf die Beachtung der Sicherheitsbestimmungen wurde durch Herrn Wolters hingewiesen.

Die Auslosung ergibt folgenden zeitlichen Ablauf:

Herren K I	-	13.01 - 13.32
Herren C II	-	13.34 - 13.50
Herren C I	-	13.52 - 14.08
Mixed C II	-	14.38 - 14.44
Damen K I	-	14.46 - 15.06

Den anwesenden Mannschaftsführern wird mitgeteilt, dass die Siegerehrung am Donnerstag, den 13. Juni 1974, um 18.00 Uhr im Kurpark, Konzertmuschel stattfindet.

Herr Von der Burg (BRD) bittet, die Transport-Fahrzeuge der einzelnen Nationen mit Sonderausweisen auszustatten. Baum gibt bekannt, dass diese Kennzeichen Donnerstag, den 13. Juni 1974 ab 07.30 Uhr im Organisationsbüro abgeholt werden kann.

M. Wolters souhaite aux participants une bonne compétition et espère que les temps s'améliorent.

Fin de la réunion: 19.15 heures

signé: Werner Seidenschwan
Secrétaire des Courses

P.S. Contraire à l'information des chefs d'équipes no. 1 on a tiré après les groupes Messieurs K1 - C II - C I - les groupes Mixed et Dames K1. Nous vous prions de bien vouloir excuser ce changement.

Bulletin météorologique pour Jeudi, le 13ième Juin 1974:

Pas de changements essentiels - encore des précipitations et des températures très basses pour la saison.
(Nous regrettons de ne pas pouvoir vous donner des informations plus positives à ce sujet.)

Le Comité d'Organisation

WILDWASSER EUROFACUP am 13. Juni 1974 in Garmisch-Partenkirchen
EUROPEAN CUP WILDWATER June 13, 1974 in Garmisch-Partenkirchen

P r o t o c o l

Team captains meeting European Cup

Wildwater 1974

(3rd competition)

Mr. Wolters, head of the canoe section of the TSV Partenkirchen welcomes the present members. It is a great pleasure for Garmisch-Partenkirchen to organize this competition. Mr. Wolters also welcomes Mr. Besson(FRA) and Mr. Rath (BRD) as representatives of the ICF, as well as the representatives of the German and Bavarian canoe association.

Mr. Besson nominates the jury as follows:

Dethise	BEL
Lafargue	FRA
Aumeyer	AUT
Dehnhardt	BRD
Seredniciski	POL

Futhermore it was mentioned that parking places only should be used to load and unload the boats as the parking facilities are not to good. Start No. II had to be removed today and will be installed tomorrow again by Mr. Besson and Mr. Rath.

Mr. Wolters also mentioned the safety regulations..

The drawing shows the following timetable:

Men	K I	13.01 -13.32
Men	C II	13.34 -13.50
Men	C I	13.52 -14.08
Mixed	C II	14.38 -14.44
Ladies	K I	14.46 -15.06

The presentation of awards will be on Thursday, June 13, 1974 at 18.00 hours in the Kurpark, concert-mall.

Mr. Von der Burg asks to mark the cars with special signs. Mr. Baum informed that those signs or badges will be distributed on June 13, 1974 at 7.30 a.m. at the organization center.

Mr. Wolters hopes that the weather will improve and wishes good luck for the competition.

End of the meeting: 19.15 p.m.

Werner Seidenschwand
Secretary of the race

In contrary to information No. 1 the drawing had been changed. Please, excuse this mistake.

Weather-forecast for Thursday, June 13, 1974

No change expected -- more rainfalls. Temperature to low for this time of the year. (We are very sorry that we can't give better information)

Organization Committee

MANNSCHAFTSFÜHRER-INFORMATION II.

=====

Beiliegend finden Sie Karten mit dem Aufdruck

"20. Deutsche Wildwasser-Meisterschaft 1974"
Teilnehmer/Begleiter/Funktionär

EC

Wir bitten Sie diesen Ausweis an der Kontrolle zum Kurpark-
Eingang unaufgefordert vorzuzeigen.

Der Ausweis dient als Berechtigung an der Siegerehrung
im Kurpark/Konzertmuschel ohne Entrichtung der Eintritts-
für den Kurpark teilzunehmen.

ORGANISATIONSLEITUNG

Peter Baum

INFORMATION II for Team Captains

Enclosed you will find cards imprinted

"20. Deutsche Wildwasser-Meisterschaft 1974
Teilnehmer / Begleiter/ Funktionäre
(participants/ coaches/ associations)
EC

We should like to ask you to present this paper at the entrance of the
Kurpark (Kurgardens). This paper entitles you to take part at the
presentation of awards in the Kurpark, without paying the entrance-fee.

Organization Committee

Peter Baum

INFORMATION II pour Chefs d'Equipes

Si enclous vous trouvez des cartes imprimées

"20. Deutsche Wildwasser-Meisterschaft 1974
Teilnehmer / Begleiter/ Funktionäre
(participant/ entraîneur / etc.)
EC

Ces papiers vous autorisent de participer au remise de prix dans les
Jardins (Kurpark). S'il vous plait, présentez cette carte à l'entrée.

Centre d'Organisation

Peter Baum

WILDWASSER Europa-Cup am 13. Juni 1974 in Garmisch-Partenkirchen

S t a r t l i s t e

Start-Nr.	Name	Nation	Startzeit	Läufzeit
<u>Herren K I</u>				
1	BOUGAULT	FRA	13.01	.....
2	DETHISE M.	BEL	13.02	.....
3	AVERY C.	GBR	13.03	.....
4	MICHELS J.P.	BEL	13.04	.....
5	BHEND	SUI	13.05	.....
6	BODAUX P.	BEL	13.06	.....
7	OTT H.	BRD	13.07	.....
8	MORLEY N.	GBR	13.08	.....
9	HUNTER D.	GBR	13.09	.....
10	PLASZCZYK Z.	POL	13.10	.....
11	PAYER A.	BRD	13.11	.....
12	LUPLIN P.	BEL	13.12	.....
13	IRRTHUM C.	LUX	13.13	.....
14	FISHER S.	GBR	13.14	.....
15	JOB E.	BRD	13.15	.....
16	GUNZENBERGER P.	BRD	13.16	.....
17	KAST B.	BRD	13.19	.....
18	DURNEY J.P.	LUX	13.20	.....
19	PEINHAUPT G.	AUT	13.21	.....
20	PECH U.	BRD	13.22	.....
21	DENAT G..	FRA	13.23	.....
22	BRÖNNIMANN M.	SUI	13.24	.....
23	ZEILNER F.	AUT	13.25	.....
24	RENGLET J.P.	BEL	13.26	.....
25	GAWRONSKI W.	POL	13.27	.....
26	ANDRIEUX J.O.	FRA	13.28	.....
27	JACKSON N.	GBR	13.29	.....
28	PHILIPPE L.	LUX	13.30	.....
29	FRAZER W.	GBR	13.31	.....
30	KRATZER M.	SUI	13.32	.....
<u>Herren C II</u>				
31	HEYEL/ERNST	BRD	13.34	.....
32	WITTNER/STURM	BRD	13.35	.....
33	HINNEN/ETTLIN	SUI	13.36	.....
34	PIOCH/SCHINDLER	BRD	13.37	.....
35	COLOT/JENNERT	FRA	13.38	.....
36	KUDLIK/JEZ	POL	13.39	.....
37	ROSE/HESS	BRD	13.40	.....
38	ROCK/SCHMIDT	BRD	13.43	.....
39	ROSE E./POSPISIL	BRD	13.44	.....
40	DURANT/SILOTTO	FRA	13.45	.....
41	HEWETT/SIBLEY	GBR	13.46	.....

Fortsetzung Herren C II

Start-Nr.	Name	Nation	Startzeit	Laufzeit
42	WYSS/WYSS	SUI	13.47	.....
43	HEULOT/PLET	FRA	13.48	.....
44	STANWYCH/GOGH	GBR	13.49	.....
45	FRACZEK/SERUGA	POL	13.50	.....

Herren C I

46	DEBUSNE D.	FRA	13.52	.....
47	VERGER L.	FRA	13.53	.....
48	WHITE B.	GBR	13.54	.....
49	LIBUDA E.	BRD	13.55	.....
50	FIEDLER W.	BRD	13.56	.....
51	EBERSBACH G.	BRD	13.57	.....
52	ZBIGNIEW M.	POL	13.58	.....
53	DYER K.	GBR	13.59	.....
54	HEINEMANN B.	BRD	14.02	.....
55	GOODWIN J.	GBR	14.03	.....
56	PAUL E.	SUI	14.04	.....
57	CALAME J.	SUI	14.05	.....
58	GOLDSMITH G.	GBR	14.06	.....
59	MASLANKA M.	POL	14.07	.....
60	SCHUMACHER S.	BRD	14.08	.....

Mixed C II

61	BILLET/BILLET	FRA	14.38	.....
62	RITTER/RITTER	BRD	14.41	.....
63	ROGGERO/ROGGERO	FRA	14.42	.....
64	FEUILLEYTE/PARISY	FRA	14.43	.....
65	BROCKMANN/WAGNER	BRD	14.44	.....

Damen K I

66	ERDELT H.	BRD	14.46	.....
67	SEKULA M.	POL	14.47	.....
68	NEEB C.	BRD	14.48	.....
69	DRAUTIGAM R.	BRD	14.49	.....
70	MITCHELL M.	GBR	14.50	.....
71	ROLAND R.	DEL	14.51	.....
72	KINUST B.	BRD	14.52	.....
73	BOVERIE CH.	BEL	14.53	.....
74	PEACOCK H.	GBR	14.54	.....
75	KÄSER E.	SUI	14.57	.....
76	GROTHAUS G.	BRD	14.58	.....
77	ZMSLINGER A.	BRD	14.59	.....
78	BURNY I.	BEL	15.00	.....
79	GOODWIN P.	GBR	15.01	.....
80	CWIERTNIEWICZ M.	POL	15.02	.....
81	AUMAYR G.	AUT	15.03	.....
82	RAMMAGE A.	GBR	15.04	.....
83	BREHAND M.P.	FRA	15.05	.....
84	ROCHE B.	FRA	15.06	.....

Turn- und Sportverein Partenkirchen
Sportkomitee Ga.-Pa.

Europa-Cup Wildwasser-Rennen/3. Wertungslauf auf der Loisach
in Garmisch-Partenkirchen, 13. Juni 1974

E r g e b n i s l i s t e

Platz	Teilnehmer		Nation	Zeit
<u>Herrn K I</u>				
1	PECH U.	EC	BRD	17.34.61
2	BURNY J.P.	EC	BEL	17.36.66
3	KAST B.	EC	BRD	17.40.50
4	GUNZENBERGER P.		BRD	18.05.48
5	MICHELS J.C.		BEL	18.07.30
6	OTT H.		BRD	18.12.50
7	PEINHAUPT G.	EC	AUT	18.17.23
8	LUPLIN P.		BEL	18.18.95
9	RENGLET J.P.	EC	BEL	18.22.90
10	BRÜNNIMANN M.	EC	SUI	18.33.15
11	ZEILNER F.	EC	AUT	18.35.92
12	PAYER A.		BRD	18.37.87
13	DENAT G.	EC	FRA	18.44.90
14	BODAUX P.		BEL	18.45.01
15	JOB E.		BRD	18.52.35
16	BOUGAULT		FRA	19.00.74
17	ANDRIEUX J.O.	EC	FRA	19.03.54
18	DETHISE M.		BEL	19.12.98
19	BHEND		SUI	19.14.22
20	JACKSON N.	EC	GBR	19.16.18
21	PHILIPPE L.	EC	LUX	19.21.27
22	GAWRONSKI W.	EC	POL	19.29.39
23	KRATZER M.	EC	SUI	19.38.96
24	FISCHER S.		GBR	19.53.18
25	FRAZER W.	EC	GBR	19.53.65
26	MORLEY N.		GBR	19.55.30
27	HUNTER D.		GBR	20.21.34
28	AVERY C.		GBR	21.30.84
29	PLASZCZYK Z.		POL	23.06.22

Platz	Teilnehmer		Nation	Zeit
<u>Herrn C II</u>				
1	PIOCH/SCHINDLER		BRD	19.11.45
2	ROOCK/SCHMIDT	EC	BRD	19.25.94
3	ROSE E./POSPISIL	EC	BRD	19.54.32
4	KUDLIK/JEZ		POL	20.15.70
5	WYSS/WYSS	EC	SUI	20.40.00
6	COLOT/JENNERT		FRA	20.50.29
7	HINNEN/ETTLIN		SUI	20.51.11
8	HEWETT/SIBLEY	EC	GBR	20.51.28
9	ROSE/HESS		BRD	20.54.76
10	HEYEL/ERNST		BRD	21.03.78
11	WITTNER/STURM		BRD	21.17.92
12	STANWYCH/GOGH	EC	GBR	22.41.73
13	HEULOT/PLET	EC	FRA	52.10.45

Platz	Teilnehmer		Nation	Zeit
<u>Herrn C I</u>				
1	HEINEMANN B.	EC	BRD	20.43.48
2	VERGER L.		FRA	20.53.77
3	LIBUDA E.		BRD	20.55.40
4	SCHUMACHER S.		BRD	21.02.93
5	FIEDLER W.		BRD	21.13.96
6	PAUL E.	EC	SUI	21.35.91
7	MASLANKA M.	EC	POL	21.37.48
8	CALAME J.	EC	SUI	21.42.09
9	GOODWIN J.	EC	GBR	21.44.41
10	EDERSBACH G.		BRD	21.44.52
11	DEBUSNE D.		FRA	21.53.19
12	DYER K.		GBR	22.14.18
13	WHITE B.		GBR	22.40.47
14	GOLDSMITH G.	EC	GBR	23.04.73

Platz	Teilnehmer		Nation	Zeit
<hr/>				
<u>Mixed C II</u>				
1	RITTER/RITTER	EC	BRD	13.14.72
2	BROCKMANN/WAGNER	EC	BRD	13.25.97
3	FEUILLEYTE/PARISY	EC	FRA	13.58.20
4	ROGGERO/ROGGERO	EC	FRA	13.58.42
5	BILLET/BILLET		FRA	13.58.95

Platz	Teilnehmer		Nation	Zeit
<u>Damen K I</u>				
1	GROTHAUS G.	EC	BRD	12.25.93
2	KÄSER E.	EC	SUI	12.55.86
3	GOODWIN P.	EC	GBR	12.59.15
4	AMSLINGER A.	EC	BRD	13.03.08
5	NEEB C.		BRD	13.11.20
6	MITCHELL M.		GBR	13.15.17
7	SEKULA M.		POL	13.22.27
8	AUMAYR G.	EC	AUT	13.24.81
9	BURNY I.	EC	BEL	13.25.85
10	ROLAND R.		BEL	13.26.60
11	CWIERTNIEWICZ M.	EC	POL	13.27.50
12	BOVERIE CH.		BEL	13.29.32
13	ROCHE B.	EC	FRA	13.30.47
14	PEACOCK H.		GBR	13.37.86
15	BREHAND M.P.	EC	FRA	13.48.74
16	KNUST B.		BRD	13.53.98
17	BRÄUTIGAM R.		BRD	14.04.90
18	ERDTELT H.		BRD	14.25.26
19	RAMMAGE M.	EC	GBR	14.34.74

Turn- und Sportverein Partenkirchen

Sportkomitee Ga-Pa

Europa-Cup Wildwasser-Rennen / Einzelergännis Loisach
in Garmisch-Partenkirchen 13. Juni 1974

E r g e b n i s l i s t e

Platz	Teilnehmer	Nation	Zeit	Punkte
<u>Herren K I</u>				
<u>1</u>	<u>PECH U.</u>	BRD	17.34.61	0.00
<u>2</u>	<u>BURNY J.P.</u>	BEL	17.38.66	4.05
<u>3</u>	<u>KAST B.</u>	BRD	17.40.50	
<u>4</u>	<u>PEINHAUPT G.</u>	AUT	18.17.23	42.62
<u>5</u>	<u>RENGLET J.P.</u>	BEL	18.22.90	
<u>6</u>	<u>BRÖNNIMANN M.</u>	SUI	18.33.15	58.54
<u>7</u>	<u>ZEILNER F.</u>	AUT	18.35.92	
<u>8</u>	<u>DENAT G.</u>	FRA	18.44.90	70.29
<u>9</u>	<u>ANDRIEUX J.O.</u>	FRA	19.03.54	
<u>10</u>	<u>JACKSON N.</u>	GBR	19.16.18	101.57
<u>11</u>	<u>PHILIPPE L.</u>	LUX	19.21.27	106.66
<u>12</u>	<u>GAWRONSKI W.</u>	POL	19.29.39	114.78
<u>13</u>	<u>KRATZER M.</u>	SUI	19.38.96	
<u>14</u>	<u>FRAZER W.</u>	GBR	19.53.65	
<u>Herren C II</u>				
<u>1</u>	<u>ROOCK/SCHMIDT</u>	BRD	19.25.94	0.00
<u>2</u>	<u>ROSE E./POSPISIL</u>	BRD	19.54.32	
<u>3</u>	<u>WYSS/WYSS</u>	SUI	20.40.00	74.06
<u>4</u>	<u>HEWETT/SIBLEY</u>	GBR	20.51.28	85.34
<u>5</u>	<u>STANWYCH/GOGH</u>	GBR	22.41.73	
<u>Herren C I</u>				
<u>1</u>	<u>HEINEMANN B.</u>	BRD	20.43.48	0.00
<u>2</u>	<u>PAUL E.</u>	SUI	21.35.91	52.43
<u>3</u>	<u>MASLANEA M.</u>	POL	21.37.48	54.00
<u>4</u>	<u>CALAME J.</u>	SUI	21.42.09	
<u>5</u>	<u>GOODWIN J.</u>	GBR	21.44.41	60.93
<u>6</u>	<u>GOLDSMITH G.</u>	GBR	23.04.73	
<u>Mixed C II</u>				
<u>1</u>	<u>RITTER/RITTER</u>	BRD	13.14.72	
<u>2</u>	<u>FEUILLETE/PARISY</u>	FRA	13.58.20	
<u>3</u>	<u>ROGGERO/ROGGERO</u>	FRA	13.58.42	
<u>Damen K I</u>				
<u>1</u>	<u>GROTHAUS G.</u>	BRD	12.25.93	0.00
<u>2</u>	<u>KASER E.</u>	SUI	12.55.86	29.93
<u>3</u>	<u>GOODWIN P.</u>	GBR	12.59.15	33.22
<u>4</u>	<u>AMSLINGER A.</u>	BRD	13.03.08	
<u>5</u>	<u>AUMAYER G.</u>	AUT	13.24.81	58.88
<u>6</u>	<u>BURNY E.</u>	BEL	13.25.85	59.82
<u>7</u>	<u>CWIERTNIEWICZ M.</u>	POL	13.27.50	61.67
<u>8</u>	<u>ROCHE B.</u>	FRA	13.30.47	64.54
<u>9</u>	<u>BREHAND M.P.</u>	FRA	13.48.74	
<u>10</u>	<u>RAMMAGE A.</u>	GBR	14.34.74	

Turn- und Sportverein Partenkirchen

Sportkomitee Ga-Pa

Europa-Cup Wildwasser-Rennen / Endergebnis Europa-Cup

in Garmisch-Partenkirchen 13. Juni 1974

E r g e b n i s l i s t e

Platz	Teilnehmer	Nation	1. Lauf	2. Lauf	3. Lauf	Gesamt
<u>Herren K I</u>						
1	BURNY J.P.	BEL	1	2	2	5
2	PECH U.	BRD	2	4	1	7
3	KAST B.	BRD	5	1	3	9
4	PEINHaupt G.	AUT	7	3	4	14
5	RENGLET J.P.	BEL	3	8	5	16
6	BRÖNNIMANN M.	SUI	4	6	6	16
7	DENAT G.	FRA	9	5	8	22
8	ZEILNER F.	AUT	12	7	7	26
9	GAWRONSKI W.	POL	6	9	12	27
10	JACKSON N.	GBR	8	11	10	29
11	ANDRIEUX J.O.	FRA	10	10	9	29
12	PHILIPPE L.	LUX	14	12	11	37
13	FRAZER W.	GBR	11	13	14	38
14	KRATZER M.	SUI	13	14	13	39
<u>Herren C II</u>						
1	ROOCK/SCHMIDT	BRD	1	1	1	3
2	ROSE E./POSPISIL	BRD	3	2	2	7
3	HEWETT/SIBLEY	GBR	7	4	4	15
4	WYSS/WYSS	SUI	8	5	3	16
5	STANWYCH/GOGH	GBR	12	7	5	19
<u>Herren C I</u>						
1	HEINEMANN B.	BRD	2	1	1	4
2	GOODWIN J.	GBR	5	2	5	12
3	MASLANKA H.	POL	3	6	3	12
4	PAUL E.	SUI	8	3	2	13
5	GOLDSMITH G.	GBR	4	5	6	15
6	CALMIE J.	SUI	9	4	4	17
<u>Mixed C II</u>						
1	RITTER/RITTER	BRD	2	1	1	4
2	FEUILLEYTE/PARISY	FRA	3	3	2	8
3	ROGGERO/ROGGERO	FRA	4	2	3	9

Platz	Teilnehmer	Nation	1. Lauf	2. Lauf	3. Lauf	Gesamt
<u>Damen K I</u>						
1	GROTHAUS G.	BRD	1	2	1	4
2	KÄSER E.	SUI	6	1	2	9
3	GOODWIN P.	GBR	3	5	3	11
4	BURNY I.	BEL	2	4	6	12
5	AMSLINGER A.	BRD	5	3	4	12
6	CWIERTNIEWICZ M.	POL	7	6	7	20
7	AUMEYER G.	AUT	8	7	5	20
8	RAMMAGE A.	GBR	9	8	10	27
9	ROCHE B.	FRA	10	10	8	28
10	BREHAND M.P.	FRA	12	9	9	30

Nationenwertung

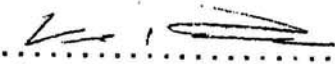
1	BRD	31.31	17.50	0.00	48.81
2	SUI	564.52	95.70	214.96	875.18
3	GBR	647.65	223.00	281.06	1151.71
4	FRA	671.18	380.30	381.10	1432.58
5	AUT	1086.41	481.00	347.77	1915.18
6	POL	573.36	1239.60	365.79	2178.75
7	BEL	806.98	1254.70	310.14	2371.82
8	LUX	1485.30	1485.20	467.47	3437.97

Die inoffiziellen Ergebnislisten wurden nach dem Rennen von Herrn Besson FRA und Herrn Rath BRD (ICF) im Organisationsbüro/Auswertung eingesehen.

Les résultats inofficiels ont été examinés par M. Besson FRA et M. Rath BRD - ICF - après la compétition dans le bureau d'organisation.

The unofficial results have been controlled by Mr. Besson FRA and Mr. Rath BRD - ICF - after the competition in the organization center.

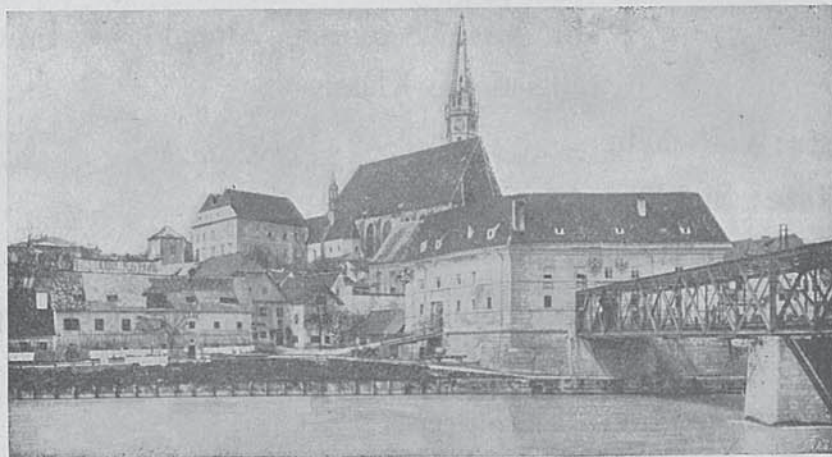

.....
(Jacques Besson)


.....
(Karl Rath)

Österreichischer KAJAK-Verband

Österreichische Kajak-Meisterschaften

am 31. August in Gmunden und
am 1. September 1946 in Steyr



Veranstalter: Österreichischer KAJAK-Verband.

Durchführung: Österreichischer Turn- und Sportverein Steyr,
Abteilung KAJAK.

Kajak-Kurzstreckenregatta in Gmunden.

am Samstag den 31. August 1946, 13 Uhr.

Start: Ortnerbucht.

Ziel: Austriasteg.

Wettkampfstrecke: Gmunden, Traunsee-Esplanade.

Länge: 1000 m für Männer

600 m für Frauen

600 m für Jugendliche

Bootsklassen: KAJAK — Einer Zweier und Vierer.

CANADIER — Einer und Zweier.

Faltboote — Sporteiner.

Mannschaftsklassen: Jugendliche 14—16 und 16—18 Jahre, Anfänger,
Junioren, Senioren, Altersklasse, Frauen und
allgemeine Klasse.

Startfolge: vorbehalten.

Ehrengäste: Sitzplätze Austriasteg.

Boote: stellt OTSV. Steyr.

Siegerehrung: nach Beendigung der Rennen, Gmunden Esplanade,
17 Uhr.

Preise: Urkunden, evtl. Ehrenpreise.

Veranstaltungskomitee:

- 1. Organisatorische Leitung:** Pickl Emil, Steyr.
- 2. Geschäftsstelle:** Marx Hans, Steyr.
- 3. Regatta-Ausschuß:** Weinzinger Hans, Linz.
Dipl. Ing. Meisinger Richard, Steyr.
Bruckner Josef, Steyr.
Schiffzik Artur, Wien.
- 4. Schiedsrichter:** Hietler Karl, Steyr.
- 5. Starter:** Straßer Leopold — Hikade Fritz, Steyr. 1000 m
Kmet Herbert — Wolfinger Walter. 600 m
- 6. Zielrichter:** Hellebrand Ernst, Wien.
- 7. Zeitnehmer:** Fädler Georg, Scheer Franz, Fischer Karl, Dörner Fritz, Majeranowski Karl, Obermayer Franz, sämtliche Steyr.
- 8. Beisitzer:** ATSV. Linz, Linzer KAJAK-Verein 1907, Linz, OTSV.
- 9. Startnummern:** in der Geschäftsstelle.
- 10. Bootsausgabe:** Zagler Rudolf, Steyr.
- 11. Erste Hilfe:** Wiesböck Maria, Steyr.
- 12. Telefon:** Poitner Richard — Schützner Franz, Steyr.
- 13. Propaganda:** Sender ROT-WEISS-ROT.
- 14. Filmschau:**
- 15. Presse:** Dr. Tremba, Steyr — Hellebrand Ernst, Wien.

Kajak-Slalom-Meisterschaften in Steyr.

am Sonntag den 1. September 1946, um 9 Uhr.

Start: Ennsfluß, oberhalb der Ramingbachmündung.

Ziel: Ehemaliges Ruderbootshaus Germanen.

Wettkampfstrecke: Große Ennskurve Münichholz.

Bootsklassen: Faltbooteiner Mindestmaße — Länge 4.50 m,
Breite 0.65 m.

Mannschaftsklassen Jugendliche 14—16 und 16—18 Jahre, Anfänger,
Junioren, Senioren, Altersklasse und Frauen.

Startfolge: vorbehalten.

Zugang: für Ehrengäste und Zuschauer Luftschützstollen Münichholz.

Siegerehrung: Bootshaus Neutorbrücke, 16 Uhr.

Preise: Urkunden, evtl. Ehrenpreise.



Teilnehmende Vereine:

Albatros, Wien
Arbeiter Turn- und Sportverein, Linz
Döblinger Faltbootklub, Wien
Eisb. Padlsekt. Schwarz-Weiß, Wien
Forelle, Wien
Linzer Kajak-Verein 1907, Linz

Naturfreunde, Hainburg
Österr. Turn- und Sportverein, Steyr
Polizeisportverein, Wien
Sportverein Hitiag, Neufeld-Ebenfurth
Welser Faltbootverein, Wels
Wiener Kajak-Klub, Wien.

Starffolge der Kurzstrecken-Regatta:

Kajak Einer: Jugend 16-18 Jahre 600 m

Start-Nr. Rennen Nr. 1 Zeit: 13.30 Uhr

- | | | | |
|--------------------|------------------|-------------------|------------------|
| 1. Wolfinger Franz | ÖTSV. Steyr | 5. Danek Josef | Naturf. Hainburg |
| 2. Pernusch Konrad | LKV. 1907 Linz | 6. Hrebicek Josef | ÖTSV. Steyr |
| 3. Zieger Josef | Naturf. Hainburg | 7. Vogler Rudolf | Hitiag Neufeld |
| 4. Öhner Rudolf | ATSV. Linz | | |

Kajak Zweier: Anfänger 1000 m

Rennen Nr. 2 Zeit: 13.38 Uhr

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| 8. Schrems Max — Großfurthner Robert | LKV. 1907 Linz |
| 9. Radatz Hans — Polster Anton | Hitiag Neufeld |
| 10. Frosch Hans — Freyschlag Franz | ÖTSV. Steyr |
| 11. Ebmer Gerhard — Wanek Franz | ÖTSV. Steyr |

Kajak Einer: Jugend 14-16 Jahre 600 m

Rennen Nr. 3 Zeit: 13.46 Uhr

- | | | | |
|--------------------|----------------|-----------------------|-------------|
| 12. Radatz Fred | Hitiag Neufeld | 14. Schreiner Herbert | ÖTSV. Steyr |
| 13. Bumberger Hans | ÖTSV. Steyr | | |

Kajak Einer Frauen 600 m

Rennen Nr. 4 Zeit: 13.54 Uhr

- | | | | |
|---------------------|----------------|---------------------|-------------|
| 15. Peter Erika | ATSV. Linz | 18. Linder Erna | ÖTSV. Steyr |
| 16. Riener Erika | Hitiag Neufeld | 19. Lederbauer Elsa | ÖTSV. Steyr |
| 17. Schwingl Fritzi | Albatros Wien | 20. Pribitzer Poldi | PSV. Wien |

Kajak Zweier Jugend 16-18 Jahre 600 m

Rennen Nr. 5 Zeit: 14.02

- | | |
|---|------------------|
| 21. Grasl Konrad — Gürtler Johann | Hitiag Neufeld |
| 22. Danek Josef — Renner Josef | Naturf. Hainburg |
| 23. Pernusch Konrad — Kottbauer Karl | LKV. 1907 Linz |
| 24. Mühl Willi — Schitzhofer Josef | Hitiag Neufeld |
| 25. Zieger Josef — Polatschek Ferdinand | Naturf. Hainburg |
| 26. Öhner Rudolf — Schmiedberger Alfred | ATSV. Linz |
| 27. Oberreiter Waldemar — Staudacher Hans | ÖTSV. Steyr |

Kajak Einer Anfänger 1000 m

Rennen Nr. 6 Zeit: 14.10

- | | | | |
|---------------------|----------------|------------------------|-------------------|
| 28. Heckenast Erich | Hitiag Neufeld | 32. Frosch Hans | ÖTSV. Steyr |
| 29. Hütter Hans | ÖTSV. Steyr | 33. Polster Anton | Hitiag Neufeld |
| 30. Schrems Max | LKV. 1907 Linz | 34. Rübenschopf Günter | Schwarz-Weiß Wien |
| 31. Lackner Otto | ATSV. Linz | 35. Radatz Hans | Hitiag Neufeld |

Kajak Zweier Junioren 1000 m

Rennen Nr. 7 Zeit: 14.18 Uhr

- | | |
|---|-------------|
| 36. Bruckner Helmut — Eiterer Othmar | ÖTSV. Steyr |
| 37. Zottl Theodor — Fieder Stefan | WKK. Wien |
| 38. Grafetsberger Franz — Ganzer Johann | ÖTSV. Steyr |

Kajak Einer Senioren 1000 m

Start Nr. Rennen Nr. 8 Zeit: 14.26 Uhr

39. Leser Lois	Hitiag Neufeld	43. Feigl Walter	Hitiag Neufeld
40. Klepp Herbert	PSV. Wien	44. Öttl Alfred	LKV. 1907 Linz
41. Heuzontner Rudolf	ATSV. Linz	45. Rittsteiger Fritz	ÖTSV. Steyr
42. Danek Rudolf	Naturf. Hainburg	46. Klement Franz	LKV. 1907 Linz

Canadier Einer 1000 m

Zeit: 14.34 Uhr Rennen Nr. 9

47. Salmhofer Viktor	Schwarz-Weiß Wien	48. Molnar Karl	Schwarz-Weiß Wien
----------------------	-------------------	-----------------	-------------------

Kajak Vierer Jugend 16-18 Jahre 600 m

Rennen Nr. 10 Zeit: 14.42 Uhr

49. Oberreither — Staudacher — Hrebicek — Wolfinger	ÖTSV. Steyr
50. Grasl — Gürtler — Mühl — Vogler	Hitiag Neufeld

Kajak Zweier Frauen 600 m

Rennen Nr. 11 Zeit: 14.50 Uhr

51. Predl Hilda — Lederbauer Else	ÖTSV. Steyr
52. Pribitzer Poldi — Franski Helli	PSV. Wien
53. Schub Magdalena — Jambritz Helga	Hitiag Neufeld
54. Geiger Tille — Leser Herma	Hitiag Neufeld

Kajak Einer Männer Altersklasse 1000 m

Rennen Nr. 12 Zeit: 14.58 Uhr

55. Eidenböck Heinrich	ÖTSV. Steyr	56. Kainz Adi	LKV. 1907 Linz
------------------------	-------------	---------------	----------------

Kajak Einer Junioren 1000 m

Rennen Nr. 13 Zeit: 15.06 Uhr

57. Eidenböck Hans	ÖTSV. Steyr	59. Wiesböck Leopold	ÖTSV. Steyr
58. Gottsche Siegfried	LKV. 1907 Linz	60. Bruckner Helmut	ÖTSV. Steyr

Kajak Zweier Senioren 1000 m

Rennen Nr. 14 Zeit: 15.14 Uhr

61. Grad Hans — Hietler Leopold	ÖTSV. Steyr
62. Piemann Walter — Umgeher Alfred	ATSV. Linz
63. Klepp Herbert — Scheffl Josef	PSV. Wien
64. Leser Lois — Feigl Walter	Hitiag Neufeld
65. Fross Martin — Klement Franz	LKV. 1907 Linz
66. Öttl Alfred — Dorfner Alfons	LKV. 1907 Linz

Kajak Vierer Anfänger 1000 m

Rennen Nr. 15 Zeit: 15.22 Uhr

67. Ebmer — Hütter — Frosch — Freyschlag	ÖTSV. Steyr
68. Schrems — Großfurner — Baumgartner — Wagner	LKV. 1907 Linz
69. Lang — Oberreiter — Wanek — Mitterhuemer	ÖTSV. Steyr

Kajak Vierer Frauen 600 m

Rennen Nr. 16 Zeit: 15.30

70. Rinner — Geiger — Leser — Jambritz	Hitiag Neufeld
--	----------------

Canadier Zweier Senioren 1000 m

Rennen Nr. 17 Zeit: 15.38 Uhr

71. Füreder Alois — Rubesch Otto	LKV. 1907 Linz
72. Salmhofer Viktor — Molnar Karl	Schwarz-Weiß Wien

Faltboot Sport-Einer Allgem. Klasse Männer 1000 m

Rennen Nr. 18 Zeit: 15.38 Uhr

73. Lang Josef	ÖTSV. Steyr	75. Gangl Karl	ATSV. Linz
74. Wiesböck Leopold	ÖTSV. Steyr	76. Leser Lois	Hitiag Neufeld

Kajak Vierer Männer

Rennen Nr. 19 Zeit: 15.50 Uhr

77. Rittsteiger — Grad — Hietler — Eidenböck Heint.	ÖTSV. Steyr
78. Öttl — Dorfner — Klement — Fross	LKV. 1907 Linz
79. Leser — Feigl — Radatz — Polster	Hitiag Neufeld

Junioren Kajak Vierer

Rennen Nr. 19 a

80. Eidenböck Hans — Grafetsberger — Ganzer — Eiterer	ÖTSV. Steyr
---	-------------

In dem Rennen Nr. 4, 8, 9, 11, 14, 16, 17, 19 erhält der Sieger den Titel österr. Meister 1946.

Siegerehrung findet Samstag, 31. Sept. um 17 Uhr am Rathausplatz in Gmünden statt.

Österr. Slalommeisterschaften 1946 in Steyr

Klasse A Männer Senioren (Meisterklasse)

Startbeginn 9.15 Uhr

Start Nr.

1	Halma Gustav	WKK. Wien
2	Ebmer Gerhard	ÖTSV. Steyr
3	Grandic Josef	Schwarz-Weiß Wien
4	Feigl Walter	Hitiag Neufeld
5	Wiesböck Leopold	ÖTSV. Steyr
6	Slana Herbert	Forelle Wien
7	Rittsteiger Fritz	ÖTSV. Steyr
8	Popowitsch Franz	WKK. Wien
9	Gangl Karl	ATSV. Linz
10	Frühwirth Hans	Naturfr. Hainburg
11	Hietler Leopold	ÖTSV. Steyr
12	Hekenast Erich	Hitiag Neufeld
13	Zottl Theodor	WKK. Wien
14	Kotterer Karl	Forelle Wien
15	Salmhofer Viktor	Schwarz-Weiß Wien
16	Grad Hans	ÖTSV. Steyr
17	Pillwein Rudi	Forelle Wien
18	Eidenböck Hans	ÖTSV. Steyr
19	Fieder Stefan	WKK. Wien
20	Polster Anton	Hitiag Neufeld
21	Hütter Hans	ÖTSV. Steyr
22	Eidenböck Heinrich	ÖTSV. Steyr

Klasse B Männer Junioren

23	Molnar Karl	Schwarz-Weiß Wien
24	Eiterer Othmar	ÖTSV. Steyr
25	Ganzer Johann	„ „
26	Fädler Kurt	„ „
27	Grafetsberger Franz	„ „
28	Gegenhuber Kurt	„ „
29	Bruckner Helmut	„ „

Klasse C Männer Anfänger

30	Danek Rudolf	Naturfr. Hainburg
31	Frosch Hans	ÖTSV. Steyr
32	Helle Peter	WFV. Wels
33	Schwarz Fridl	DFK. Wien
34	Wanek Franz	ÖTSV. Steyr
35	Rühenschopf Günther	Schwarz-Weiß Wien
36	Radatz Hans	Hitiag Neufeld
37	Schwertfeger Hans	WFV. Wels
38	Päckert Leopold	ÖTSV. Steyr
39	Leser Lois	Hitiag Neufeld
40	Erjautz Alfred	ÖTSV. Steyr
41	Joseck Ernst	WFV. Wels
42	Freyschlag Franz	ÖTSV. Steyr

Klasse D Altersklasse Männer

43	Frühwirth Leo	Naturfr. Hainburg
44	Weikinger Franz	ÖTSV. Steyr
45	Schnepfleitner Hans	„ „
46	Pickl Emil	„ „

Jugend Klasse D 16—18 Jahre

Start Nr.

47	Zieger Josef	Naturfr. Hainburg
48	Hrebicek Josef	ÖTSV. Steyr
49	Vogler Rudi	Hitiag Neufeld
50	Danek Josef	Naturfr. Hainburg
51	Wolfinger Franz	ÖTSV. Steyr
52	Mühl Willi	Hitiag Neufeld
53	Renner Josef	Naturfr. Hainburg
54	Oberreiter Waldemar	ÖTSV. Steyr
55	Schitzhofer Josef	Hitiag Neufeld
56	Pollatschek Ferdinand	Naturfr. Hainburg

Frauen Allgem. Klasse E

57	Pertlwieser Gerti	ÖTSV. Steyr
58	Geiger Cilli	Hitiag Neufeld
59	Rohringer Erika	Schwarz-Weiß Wien
60	Lederbauer Elsa	ÖTSV. Steyr
61	Pillwein Hedi	Forelle Wien
62	Lindner Erna	ÖTSV. Steyr
63	Slana Maria	Forelle Wien

Um die Mannschaftswertung beteiligen sich folgende Vereine:

1.	Frühwirt Hans, Frühwirt Leo, Danek Rudolf	Naturfr. Hainburg
2.	Heckenast Erich, Feigl Walter, Polster Anton	Hitiag Neufeld
3.	Pillwein Rudi, Slana Herbert, Kotterer Karl	Forelle Wien
4.	Popowitsch Franz, Fieder Stefan, Zottl Theodor	WKK. Wien
5.	Hietler Leopold, Grad Hans, Eiterer Othmar	ÖTSV. Steyr
6.	Rittsteiger Fritz, Eidenböck Heinrich und Hans	„ „
7.	Hütter Hans, Wiesböck Leopold, Ebmer Gerhard	„ „
8.	Grafetsberger Franz, Ganzer Hans, Bruckner Helmut	„ „
9.	Erjautz Alfred, Päckert Leopold, Wanek Franz	„ „
10.	Schnepfleitner Hans, Weikinger Franz, Pickl Emil	„ „
11.	Schwertfeger Hans, Helle Peter, Jossek Ernst	WFV. Wels

In der Klasse A erhält der Sieger den Titel österr. Slalommeister 1946.

In den unter Ziffer 1 — 11 angeführten Mannschaftsbewerben erhalten die Sieger den Titel österr. Slalom-Mannschaftssieger 1946.

Siegerehrung findet am Sonntag, den 7. Sept. um 16 Uhr in Steyr, Bootshaus unterhalb der Neutorbrücke statt.

La ville de Steyr expose



et vous souhaite la bienvenue, à la

GRANDE EXPOSITION DU COMMERCE, DE L'INDUSTRIE ET DES MÉTIERS

du 21 au 29 juillet 1951

*

Exposition spéciale de la Société Anonyme
Steyr-Daimler-Puch

*

Exposition technique de l'Agriculture

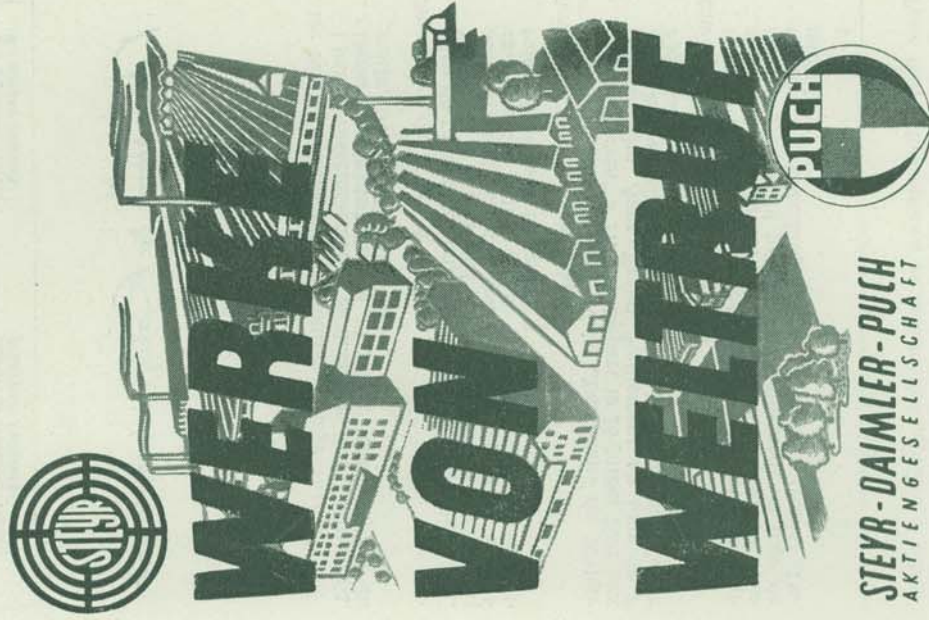
*

Grand parc de divertissements

*

Dans l'Exposition, - bureau d'information pour
d'Hotels, communications ferrovière etc. avec
des interprètes en allemande, en français, en
anglais et en serbo-croat

*



Soyez bienvenu à Steyr!
Wishoob

OESTERR. PADDLESPORT VERBAND
INTERNATIONAL CANOE FEDERATION



SLALOM
WELTMEISTERSCHAFTEN
STEYR, OESTERREICH, 28.29. JULI 1951

sous les auspices de

Monsieur le Chancelier fédéral Dr. h. c. ing. Leopold Figl
Monsieur le Ministre Dr. Felix Hurdes
Monsieur le Gouverneur du Pays Dr. Heinrich Gleißner
Monsieur le Maire ing. Leopold Steinbrecher

PROGRAMME

des Championnats du Monde de Slalom 1951

- Jeudi le 26 juillet 1951
- 13.00 h - Arrivée du Rallye de canots à Steyr
Réception sur le quai de l' Enns
- Vendredi le 27 juillet 1951
- 11.30 h Réception des chefs de délégation à l' Hôtel
de Ville
- 19.00 h Défilé des Nations sur la Place de l' Hôtel
de Ville
- 21.00 h Illumination, défilé des canots illuminés feux
d'artifice, concert — Pendant la journée, vi-
sites de la ville, accompagnées de guides
- Samedi le 28 juillet 1951
- 9.00 h Ouverture solennel des Championnats du Mon-
de de Slalom — Compétitions de slalom
- Dimanche le 29 juillet 1951
- 9.00 h Continuation des compétitions des Champio-
nats du Monde
- 13.30 h Publication du palmarès, clôture solennel sur
le parcours des compétitions
- 18.00 h Banquet officiel à l' Hôtel Münichholz, distri-
bution des prix
- 21.00 h Soirée d' adieu à la maison de la „Forelle“
à Steyr Münichholz

- Sundii le 31 juillet 1951
- Excursions particulières d' autobus
- 1re de Steyr au Großglockner (2 jours)
- 2me de Steyr à Hallstatt (1 jour)
- 3me de Steyr au Salzkammergut (1 jour)
- 4me de Steyr à Salzburg (1 jour)
- 5me de Steyr à Hinterstoder (1 jour)
- 6me de Steyr au Gesäuse (1 jour)
- Préavis jusqu'à 15 juin 1951 „Forelle“ Steyr, L'au-
triche, Gablerstr. 10.

Hotel Münichholz, Steyr

Maison de premier ordre,
50 chambres-ascenseur-
ainsi garages.

Steyr, O.-Ö., (Austriide) H.-Wagner-Str. 2 - 4, Tel. 800, 687

Votre magasin spécial des
chaussures pour la chaussure
Autria, uniquement chez

JEDERMANN'S SCHUHE

Steyr, Grünmarkt 16

Wir sprechen deutsch
We speak English

Vasa specialna radnja za
obucnu paprku Austria
samo kod

Govori se srpsko-hrvatski,
francuski i engleski

Programme du Rallye international

de canots

sur les rivières Inn, Enns, Traun, Ager,
Alm et le Danube

1er tour: L' Enns de Schladming à Steyr
Lieu de rassemblement: Schladming, le 15 juillet 1951.
Départ de Schladming le 16 juillet 1951 à 9.00 h du
matin. Guide: „Forelle“ Steyr.

2me tour: de l' Inn à l' Enns

Lieu de rassemblement: Mötz (Tirol) le 15 juillet 1951.
Départ le 16 juillet 1951 à 9.00 h du matin. Ralliement
au tour de l' Enns à Schladming. Départ de Schlad-
ming le 21 juillet à 9.00 h du matin. Guide: „Ti-
roler Wassersportverein“.

3me tour: Traun, Ager, Alm

Lieu de rassemblement: Wels, „Bootshaus du Weiser
Faltbootverein“ à 17.00 h. Départ le 16 juillet 1951 aux
rivières Alm, Ager, Traun. Ralliement au tour de l'
Enns à Großreifling, le 23 juillet 1951. Guide: „Weiser
Faltbootverein“.

4me tour: Salzburg, Inn, Danube

Lieu de rassemblement: Salzburg, Strommeistere, Sal-
zachufer le 15 juillet 1951 à 15.00 h. Départ de Salz-
burg à Linz le 16 juillet 1951. Ralliement au tour de
l' Enns à Großreifling, le 23 juillet 1951. Guide: „Do-
nau“ Linz.

Pour toutes inscriptions et informations, prière s' adres-
ser à „Österreichischer Paddelsportverband“ Vienne 8me,
18 a Fuhrmannsgasse. Clôture d' inscription le 30 juin
1951. Taxe et plaque du Rallye S 30.—. Tous les parti-
cipants prennent part à leurs risques et périls; le Club
organisateur, déclinant toute responsabilité, voir circu-
laire du „Österreichischer Paddelsportverband“.

La mesure de qualité autrichienne
et production d'export à des prix hors
de concurrence chez

GANZ & HUBER

O.H.G.

Fabrications des mesures de longueur
Proizvodnja mjera za dužinu

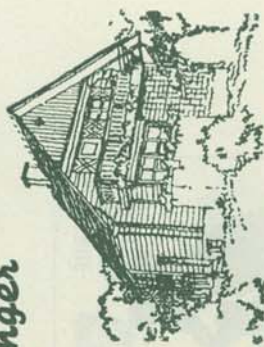
Steyr-Münichholz, Puschmannstr. 76 (rue de Puschmann), Autriche

Construction de bois
Drvo-građevinarsko poduzeće

Weidinger

Production et export
des maisons de bois
modernes

Proizvodnja i izvoz
drvenih kuća



STEYR, O.-Ö.
(Haute-Autriche)

Meubles de qualité autrichiens chez
MAISON

d'ameublement Münichholz

Steyr (Autriche), Konradstraße 13 (rue de Konrad)

Austrijsko pokućstvo esobile
kakvoće iz

Möbelhaus Münichholz

DUPONT bas NYLON

en toutes
teintes et
couleurs



u svim
veličinama
i bojama



Steyr
Erge 20 Fernruf 718

DUPONT NYLON carape

Degats de carrosserie et
de radiateur réparé
promptement chez

Karoserije i hladnike
popravlja brzo i
bezprijeckorno

Legat

Steyr, O.-Ö., (Autriche) Blümelhuberstraße 46, Tel. 323

Votre

grande station

d'essence et de graissage
Steyr, Haratzmüllerstr. 58

(rue de Haratzmüller) Tel. 159

Vasa

benzinsko stajalište

stanica

Steyr, Haratzmüllerstr. 58
tel. 159

Service pendant le jour,
la nuit,
dimanche et fête

Sluzba danju - noć i
nedjeljom. Benzin-ulje



Kanusport: Franz Zeilner
Befahrung der Salzachöfen 1971



Franz Zeilner 1971

K. ZEILNER 1971



**Kanurennsport: Gerhard Peinhaupt, Franz Zeilner, Walter Hauser
auf der Rennstrecke Wien-Kuchelau 1971 im K1**

Österreichische Jugendstaatsmeisterschaften 1971 Wien-Kuchelau:

1. Platz K2 500 Meter (Gerhard Peinhaupt, Franz Zeilner (Forelle Steyr)

1. Platz K 2, 3000 Meter (Gerhard Peinhaupt, Franz Zeilner)

**1. Platz K 4, 500 Meter (Gerhard Peinhaupt, Franz Zeilner, Jörg
Listberger, Walter Hauser (Forelle Steyr)**

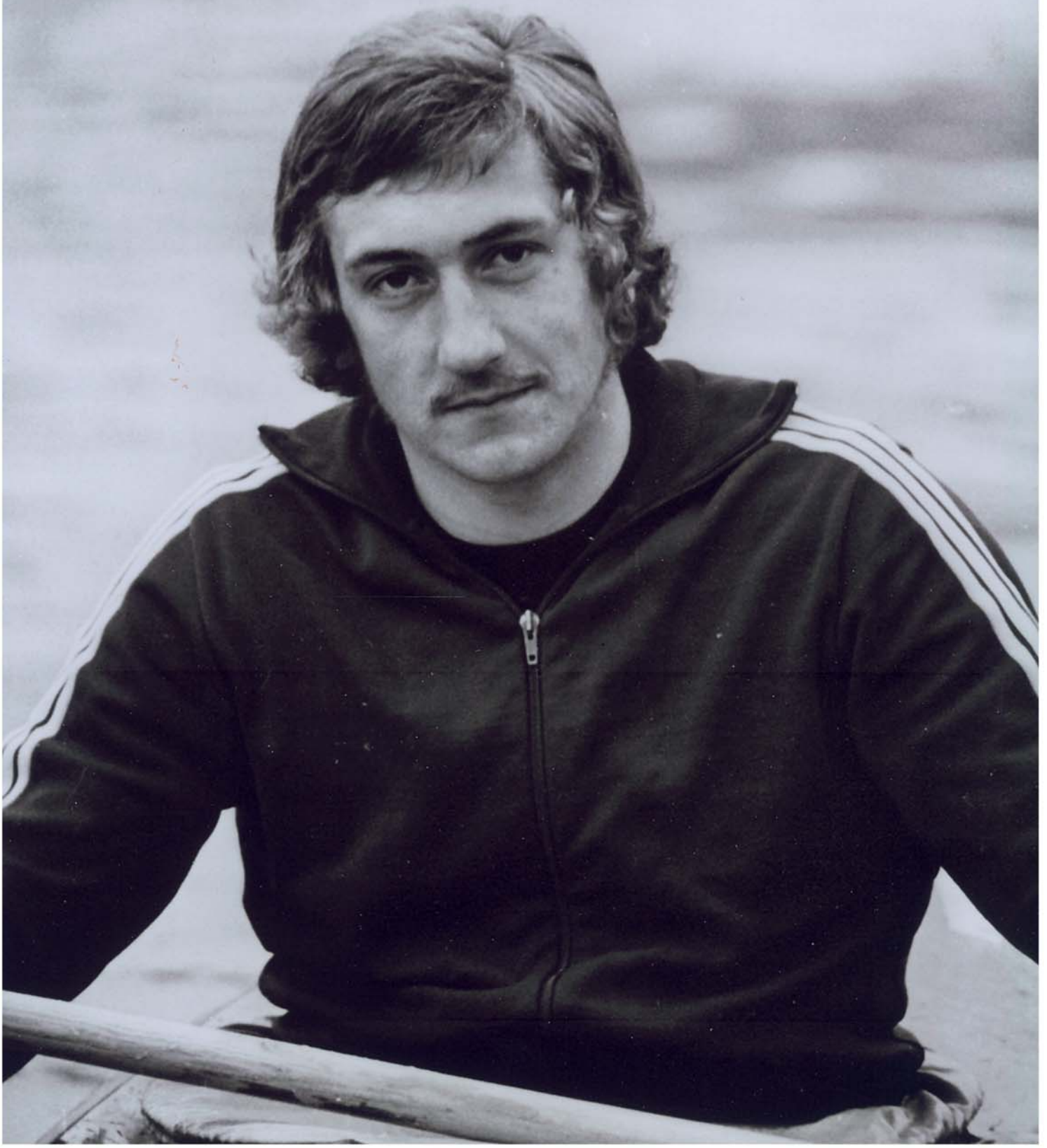


Franz Zeilner: Wildwasserabfahrt auf der Liser in Kärnten



Kanusport: Franz Zeilner im Slalomrennboot(K1) der Marke Prijon

Kanusport: Franz Zeilner Forelle Steyr 1971





Zeilner Franz, Mag.phil., Mag.jur. (13.9.1953)
Bundesanstalt für Leibeserziehung Wien, österreichische
Sportlehrerausbildung: Spezialfächer »allgemeine Körper-
ausbildung«, »Leibeserziehung an Schulen« und »Paddeln«
(1977).
Diplomstudium Rechtswissenschaften (1987). Lehramtstudi-
um (Leibeserziehung, Geschichte und Sozialkunde) für höhere
Schulen (1990), Erweiterungsstudium (Diplom) Geschichte
(1998), Ausbildung zum Mediator (2006).
BMHS-Lehrer seit 1991, Lehrbeauftragter an der Universität
Salzburg seit 1989.



ISBN 978-3-902540-41-6