

PLANUNG VON WILDNISTOUREN

MIT DEM KANADIER IN ARKTIS UND SUBARKTIS



Jan Dettmer

<http://www.open-canoes.de>

1999–2003

9. Oktober 2005

Copyright © 1999 - 2003, Jan Dettmer
All Rights Reserved

*No warranty or suitability for any particular
purpose is given, neither expressly nor implied.*

JAN DETTMER
Meisengrund 12
D-29386 Hankensbüttel

Telefon: (0 58 32) 24 24
web: <http://www.open-canoe.de>
e-mail: jan@open-canoe.de

Version 0.1.3
Typeset by the \LaTeX 2 ϵ macro package

Vorwort

Dieses Handbuch soll dazu beitragen, die Planung von Wildnistouren zu vereinfachen und sie nicht wie einen kaum zu erklimmenden, nur Vollprofis vorenthaltenen Berg erscheinen zu lassen. Ich werde mich im Folgenden weiterhin hauptsächlich an Personen wenden, die sich nicht damit begnügen wollen bei irgendeinem professionellen Anbieter auf einer kommerziellen Tour mehr oder weniger wie Massenware behandelt zu werden. Das heißt jedoch nicht, dass jemand, der an kommerziell veranstalteten Touren interessiert ist, keine, so hoffe ich zumindest, Information aus diesen Seiten ziehen kann.

Natürlich kann ein solcher Artikel nur sehr allgemein gehalten sein und niemals auf individuelle Probleme bzw. Fragestellungen eingehen. Deswegen werde ich auch ganz bewußt davon absehen detaillierte Beschreibungen von irgendwelchen Flusssystemen zu geben wie es oft in der Kanuliteratur zu finden ist. Andererseits werde ich durchaus versuchen, mögliche Probleme anhand von eigenen Erlebnissen zu schildern. Nun ist es mein „Problem“, dass sich diese Erlebnisse auf einen geographisch sehr kleinen Raum beziehen. Meine persönliche Vorliebe gilt den *Barren Lands*, der Tundra. „*Those who go to the Arctic once, write a book; those who go twice, stay.*“ Dieser Satz beschreibt meine Faszination für die Arktis wohl recht treffend. Ich hoffe jedoch, die Information so umfangreich gestalten zu können, dass auch Leute, die in anderen Gebieten als der Arktis unterwegs sein möchten, hilfreiche Anreize und Ideen finden werden.

Falls der Text Fragen offen läßt, ist es selbstverständlich, dass ich diese bestmöglich telefonisch, per e-mail oder beim paddeln beantworten werde¹. Ich möchte noch einmal unterstreichen, dass ich den Artikel nicht aus Gründen der Selbstproduktion schreibe. Ich bin einfach nur der Meinung, dass im deutschsprachigen Raum eine sehr seltsame Auffassung von Wildnistouren herrscht und ich hoffe, einen anderen Blickwinkel bieten zu können.

Ich kann natürlich nur solche Techniken und Methoden beschreiben, wie sie mir sinnvoll erscheinen. Das heißt jedoch nicht, dass diese auch die absoluten sein müssen. Jeden, der anderer Meinung ist, bitte ich mich zu informieren und sein Wissen mit mir zu teilen. Ich kann jedoch sagen, dass ich keine realitätsfernen, nicht praktikablen Methoden darstellen werde, wie ich sie schon oft in Büchern und Zeitschriften gesehen habe. Das Blockhaus in 7 Tagen, das Tarp in 3 Minuten oder die Falle für Schneehühner aus Fadenwurzeln werdet ihr hier also nicht finden.

Bildet Euch Euer eigenes Urteil! Für den Fall, dass Ihr den Haufen Papier für absoluten Schrott haltet, halte ich es mit Rüdiger Nehberg²:

*“Ein Vorteil dieses Buches ist unbestreitbar:
Man kann damit zumindest Feuer machen.”*

¹Meine Anschrift ist auf der vorigen Seite zu finden

²Dieses Zitat gilt erst ab Versionen mit einer “1” als erster Zahl, Disketten brennen eben nicht so gut.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Informationsbeschaffung	3
2.1. Kartenmaterial	3
2.1.1. Beschaffung	3
2.1.2. verschiedene Maßstäbe	3
2.1.3. Geologische Karten	5
2.1.4. Zusammenfassung	6
2.2. Internet	6
2.3. Historische Bücher	7
2.4. Andere Personen	8
3. Der Zeitplan	9
3.1. Auswertung der Information	9
3.1.1. Start- und Endpunkt	9
3.1.2. Bücher, Internet & Geologische Karten	12
3.1.3. Topographische Karten	13
3.2. Schwierigkeiten	15
3.2.1. Wind	16
3.2.2. Wildwasser	19
3.2.3. Ungünstige Wasserstände	21
3.2.4. Probleme mit Eis	23
3.2.5. Fehlerhafte Karten und Fehler in der Planung	24
3.3. Erstellen eines Zeitplanes	24
3.4. Beispiel eines Zeitplanes	25
3.5. Plan B	28
3.6. Daten aus topographischen Karten	28
3.6.1. Gradnetz und Gitter	28
3.6.2. Deklination	31
3.6.3. Einlesen von Daten ins GPS	32
4. Planung der Logistik	35
4.1. Air Charter und Shuttle	35
4.2. Evakuierungsplan	37

5. Gruppe oder Solo?	39
5.1. Gruppen	39
5.2. Solo	41
6. Wichtige Ausrüstung	43
6.1. Bekleidung	43
6.1.1. Fußbekleidung	43
6.1.2. Trockenanzug	46
6.1.3. Die Isolationsschicht	48
6.1.4. Die Außenschicht	49
6.1.5. Kurzstreckenabwehr für Mücken	49
6.2. Paddel	49
6.2.1. Straight Shaft Paddle	50
6.2.2. Bentshaft Paddel	53
6.2.3. Paddelzusammenstellung	54
6.3. Kanadier	55
6.3.1. Materialien	55
6.3.2. Design-Elemente	58
6.3.3. Der limitierende Faktor	60
6.3.4. Einige Modelle	61
6.3.5. Verleih	64
6.3.6. Fitten des Kanadiers	65
6.3.7. Pflege des Kanadiers	66
6.4. Auftriebskörper	68
6.5. Spritzdecke	68
6.6. Im Camp	70
6.6.1. Schlafsäcke: Daune oder Kunstfaser?	70
6.6.2. Das richtige Zelt	71
6.6.3. Tarp	74
6.7. Die Wildnis-Küche	75
6.7.1. Kocher	75
6.7.2. Topfset	77
6.7.3. Fire Irons und Rost	78
6.7.4. Backen in der Wildnis	79
6.8. Navigationshilfen	80
6.8.1. Kompaß	80
6.8.2. GPS	80
6.9. Sicherheitsausrüstung	81
6.9.1. Schwimmweste und Helm	81
6.9.2. Weitere Wildwasserausrüstung	81
6.9.3. Bergungsmaterial	81
6.9.4. Überlebenspack und EPIRB	82
6.10. Ordnung im Chaos—Verpacken von Ausrüstung	86
6.10.1. Flexible Packsäcke	86

6.10.2. Steife Verpackungen	89
6.11. Reparatur von Ausrüstung	90
7. Beispiel Einer Checkliste	91
8. Die Reiseapotheke	95
9. Lebensmittel für die große Tour	97
9.1. Müsli schmeckt scheiße, aber man ißt es halt	98
9.1.1. Die generelle Zusammenstellung	98
9.1.2. Beispiel einer Checkliste	99
9.2. Der gehobene Anspruch	100
9.2.1. Beispiel einer Checkliste	100
9.3. Backen mit dem <i>Dutch Oven</i>	104
10. Technik	105
10.1. Paddeln	105
10.1.1. Der Catch	105
10.1.2. Der Vorwärtsschlag	105
10.1.3. Geradeausfahrt	107
10.2. Befestigung von Gepäck im Boot	108
10.3. Portagieren	110
10.4. Treideln	114
10.5. Bergung von Booten	114
10.6. Paddeln in hohen Wellen	114
11. Gefahrenquellen	117
11.1.	119
12. By fair means	121
A. Buch- und Kartenhändler	123
A.1. Buchhändler	123
A.1.1. Kanada	123
A.2. Kartenhändler	124
A.2.1. Kanada	124
B. Kanadier Schulung	125
C. Web Links	127
C.1. Norwegen	127
D. Vertrieb von Ausrüstung	129
D.1. Deutschland	129
D.2. Kanada	129

D.3. USA 130

Tabellenverzeichnis

3.1. Beispiel eines Zeitplanes Teil 1	26
3.2. Beispiel eines Zeitplanes Teil 2	27
6.1. Inhalt eines Überlebenspacks	85
7.1. Beispiel einer Ausrüstungsliste	94
9.1. Beispiel einer einfachen Lebensmittelliste	100
9.2. Beispiel einer anspruchsvollen Lebensmittelliste	103

Abbildungsverzeichnis

3.1. Einfaches Flussprofil	15
3.2. Eigenschaften einer Welle	18
3.3. Ausschnitt einer UTM-Zone	30
3.4. UTM: Easting und Northing	32
3.5. Bestimmung der Deklination	33
6.1. Paddel, schematischer Aufbau	50
6.2. Paddellaenge	51
6.3. Effizienzsteigerung durch ein <i>Bent-Shaft</i> Paddel	54
6.4. Sandwich-Struktur von Royalex	56
6.5. Materialien bei hochwertigen Laminaten	57
6.6. Die Struktur eines hochwertig laminierten Kanadiers	58
6.7. Itasca, das Designwunder	60
6.8. Revelation von Mad River Canoes	62
6.9. Cascade von We-no-nah	63
6.10. Konstruktion von Royalex Kanadiern Bei We-no-nah	63
6.11. Venture von Dagger	64
6.12. Kanadier mit Auftriebskörpern	65
6.13. <i>Skid-Plates</i>	66
6.14. Feuerstelle mit Fire Irons	78
6.15. Dutchoven	79
6.16. Dutchoven mit zweitem inneren Topf	80
6.17. Ausrüstung wasserdicht verpacken	87
10.1. Befestigung von Gepaeck	109

1. Einleitung

Die Entscheidung steht also fest: Du hast irgendwo Blut geleckert und während der Arbeit, Schule oder Vorlesung (Ich bin besonders darauf spezialisiert in Mathe-Vorlesungen entweder zu schlafen oder Pläne für den nächsten Trip zu schmieden.) kannst Du Dich nicht mehr konzentrieren. Du denkst nur noch an das eine Ziel, was Du Dir, weiß Gott warum, in den Kopf gesetzt hast. Beim Essen ist Dir egal was da gerade auf dem Teller liegt, eigentlich überlegst Du nur wie noch gleich das Buch heißt, indem Sir XXX die Erstbefahrung dieses Flusses im Jahr 18XX beschreibt (Ja, Adressen von Buchhändlern, die mit den oft nicht mehr in Druck befindlichen Büchern alter Expeditionen handeln gibt es in Anhang A).

Wenn es Dir so oder ähnlich geht, solltest Du wohl allerspätestens im nächsten Sommer zusammen mit der Eisschmelze und einem wahnsinnig großen Haufen Ausrüstung an "Deinem" Fluss stehen. Wenn es allerdings etwa vier mal so heftig ist, wirst Du wohl schon im März mit einem *Canoe-Sled* zu dem entsprechenden Fluss aufbrechen und die Zeit bis März mit Wochenendausflügen überbrücken. Doch wie sehr Du auch in die Wildnis möchtest, Du sollte nicht an der Vorbereitungszeit sparen. Die Grundlagen einer soliden Vorbereitung stelle ich im Folgenden vor.

In Kapitel 2 geht es um das Zusammensuchen von Informationen. Wenn man sie beisammen hat, kann man mit der eigentlichen Planung beginnen. Dazu wird zunächst ein Zeitplan erstellt, wie es in Kapitel 3 beschrieben wird. Natürlich muss man sich auch genau überlegen, welche Ausrüstung mit auf die Tour kommt. Eine Checkliste ist dabei unerlaesslich. In Kapitel 6 stelle ich eine beispielhafte checkliste vor und gehe auf viele wichtige Gegenstände ein, die nicht fehlen dürfen. Außerdem findet ihr dort reichliche Informationen zur Wahl des Kanadiers und der Paddel. Damit alles zuverlässig verstaut wird, gibt es einige Tipps zum Verstauen der Ausrüstung. Im Kapitel 9 geht es dann um kulinarisches. Unabhängig davon, ob man auf gefriergetoknete Nahrung oder Vakuumiertes Rinderfilet setzt, einige Grundregeln sollten beachtet werden. Dazu gehört beispielsweise, dass man genug Nahrung dabei haben sollte. Mit der richtigen Technik kann man sich effizient fortbewegen, so dass man auch nach langen Tagen im Boot noch mit den anderen Paddlern am Lagerfeuer über „*Die offene Gesellschaft und ihre Feinde*“ diskutieren kann. Und um diese Effizienz beim Paddeln, auf Portagen oder beim Treideln geht es in Kapitel 10. Was sind Gefahrenquellen auf einer Wildnistour? Sollte die *Stalinorgel* mit ins Gepäck oder sind Bären gar nicht so böse? In Kapitel 11 gehe ich auf die verschiedenen Gefahrenquellen ein. Da sicherlich kein Familienangehöriger den Wildnisreisenden horizontal in einem Zinksarg wiedersehen möchte (außer natürlich, er ist heldenhaft im Kampf gegen ein wildes Tier, bewaffnet allein mit einem Bowie-Messer, gefallen), geht es im Kapitel 8 um die Reiseapotheke.

Doch als allererstes muss man sich überlegen, wo die Reise überhaupt hingehen soll!

Die Wahl des Ziels

Eigentlich gibt es da nicht so viel zu sagen, da jeder einfach seinem Traum folgen sollte. Trotzdem ist es ratsam so rational wie eben möglich an die Wahl des Flusses / der Flüsse heranzugehen. Man sollte sich auf jeden Fall vor einer Tour, vor allem wenn der Schwierigkeitsgrad höher ist als bei vorigen Unternehmungen (ich meine damit nicht die internationale WW-Skala), einem Selbsttest unterziehen. Ehrlichkeit ist dabei das wichtigste. Im Zweifelsfall sollte man sich einfach nochmal (oder erstmals) Schulen lassen. Ich denke, dass es dabei irrelevant ist, ob man schon seit 20 Jahren paddelt oder eben erst seit 20 Tagen. Es gibt Paddler, die nach 20 Jahren schlechter als Anfänger paddeln, da sie es nie richtig gelernt haben. Wenn aber ersteinmal 1–2 Wochen intensiver Schulung hinter einem liegen, ist es auch möglich selbst an sich zu arbeiten und sich selber kritisch zu beurteilen. Auf dieses Thema wird aber noch gesondert eingegangen. Nach der, durch diese Betrachtung gewonnenen, Erkenntnis sollte dann überlegt werden, ob die Tour für Dich machbar ist oder ob Du lieber 200 km weiter stromab einbootest.

Nun fragt man sich zu recht wie man denn überhaupt über den Schwierigkeitsgrad einer Tour urteilen soll, ohne vorher dort gewesen zu sein. Das ist in der Tat das größte Problem bei der Vorbereitung und Planung einer Tour. Nun, oft kann man natürlich bestimmte Flussführer nutzen, bei denen jedoch leider oft ein mir nicht zu erklärendes Phänomen auftaucht: Für den *Yukon River* im Yukon Territory, bzw. Alaska, gibt es ca 3 Mrd. Flussführer und Abenteuerberichte. Weiterhin ist er sehr gut kartographiert und es gibt auf Grund der Schifffahrt teilweise sogar Seekarten. Über den *Quoich River* hingegen gibt es nicht ein einziges Schriftstück. Nun läßt sich natürlich über den Wert der Masse an Flussführern für den *Yukon* streiten, aber selbst wenn sie alle Papierverschwendung wären, ließe sich immer noch recht einfach genügend Information für die geplante Tour zusammentragen. Derjenige der jedoch gerade das Pech hat, sich einen Fluss ausgesucht zu haben, der nicht ausreichend beschrieben ist, oder solche die den Flussführern genug gesundes Misstrauen entgegenstellen, werden sich mit den folgenden Möglichkeiten befassen müssen.

2. Informationsbeschaffung

In diesem Abschnitt werde ich auf die Beschaffung von Informationen eingehen. Die meisten Informationen zieht man aus den Quellen Karten, Internet und Literatur. Deswegen werden diese drei Bereiche den Hauptteil des Kapitels ausmachen. Weiterhin ist es immer wichtig, Informationen von Leuten einzuholen, die schon mal in der Gegend unterwegs waren. Das müssen nicht zwingendermaßen Paddler sein. Den Teil über Kartenarbeit werde ich recht ausführlich beschreiben, die anderen Bereiche nur anreissen — ich muss eben auch manchmal zum Paddeln und habe verdammtnochmal keine Lust so viel zu tippen. . .

2.1. Kartenmaterial

2.1.1. Beschaffung

Topographische Karten gehören zu den wohl wichtigsten Utensilien auf einer Tour in die entlegenen Gebiete der Erde. Zwar wird die Navigation durch verschiedene “Technische Errungenschaften” erleichtert, der Nutzen einer guten Karte übersteigt aber den des GPS bei weitem. Gerade in der Vorbereitungszeit ist ja eine Karte oft die zuverlässigste und am einfachsten zu beschaffende Informationsquelle. Ein guter Start ist es, sich zunächst einen Kartenindex der entsprechenden Regierung zu besorgen (Anhang A). Es besteht zwar auch die Möglichkeit hier in Deutschland z.B. über das Geo Center Topographische Karten anderer Länder zu bekommen, dann ist aber in der Regel die Extraportion Geld fällig¹. Wenn man diesen Index hat, kann man sich relativ einfach über Kennnummern die erwünschten Karten bestellen. Im Internet ist die Sache sogar noch um einiges einfacher. Auf den entsprechenden Web-Sites kann man die benötigten Karten einfach anklicken. Kreditkarten sind hier natürlich von Vorteil, wenn nicht Voraussetzung².

2.1.2. Einsatzbereich verschiedener Maßstäbe

Doch welche Karten sind jetzt empfehlenswert? Hier ist zunächst zu sagen, dass es stark vom jeweiligen Land abhängt, in welchem Maßstab ein vollständiger, vernünftiger Kartensatz vorliegt. In Kanada ist das z.B. die 1:250.000 Serie. In Schweden sind die Maßstäbe 1:100.000 und 1:50.000 sehr gut. Insgesamt gilt die Faustregel je dichter besiedelt das Gebiet, desto mehr

¹für Kanadische Karten 1:250.000 will man in Deutschland so ca. 20–25,- DM haben

²Kreditkarten aber nur mit vertrauenswürdigen Partnern benutzen. In der Regel ist der Kreditkartengebrauch im Internet mit 48-Bit-Verschlüsselung sehr sicher, da sich der Rechenaufwand selbst in einem mittelgroßen Cluster auf etwa einen Tag beläuft um solche Codes zu knacken und somit nicht lohnenswert ist. Vorsicht ist bei den Partnern geboten, wo oft große Anzahlen von Kreditkarteninformationen in Datenbanken lagern wo sich dann sehr wohl ein einhacken lohnen würde.

Verlaß ist auf die Karte. So sind die Karten des relativ dicht besiedelten Schwedens wesentlich detailreicher als selbige Kanadas. In Schweden beispielsweise sind teilweise Vegetationsinformationen (!) in die Karten eingezeichnet, die natürlich von großer Nützlichkeit beim auskundschaften von Umtragestrecken ("Portagen") sein können. In Kanada gibt es nur einen vollständigen topographischen Kartensatz und Karten für Rußland zu beschaffen kann teilweise ein full-time-job sein. Zur Beschaffung von Karten sei hiermit genug gesagt.

Es drängt sich als nächstes die Frage nach dem Maßstab auf. Wenn Karten nicht so teuer und schwer wären, gäbe es nur eine Antwort: Alles nehmen was man bekommen kann. Ich werde jetzt einmal auf den Nutzen und die einzelnen Anwendungen von Kartenmaßstäben eingehen. Die gängigsten und für Wildnis Touren brauchbaren Maßstäbe sind meiner Meinung nach die folgenden:

1. 1:4.000.000
2. 1:1.000.000
3. 1:250.000
4. 1:100.000
5. 1:50.000

Maßstab 1 ist nur für einen groben Überblick nützlich. Auf solchen Karten sind in der Regel alle fahrbaren Straßen, Flugplätze und Ortschaften eingezeichnet, die für die logistische Planung von Nutzen sind. Man kann sich so zunächst einen Überblick verschaffen, wie man zum erwünschten Start kommt, wo möglicherweise gute Einkaufsmöglichkeiten für Lebensmittel und Ausrüstung sind und wie man den Weg zurück in die Zivilisation findet. Weiterhin sind diese Karten gut um Kosten für eventuell benötigte Charterflüge, welche meistens nach Luftlinienentfernung berechnet werden, abzuschätzen.

Maßstab 2 gibt schon einen genaueren Überblick. Ich benutze diesen Maßstab hauptsächlich um nach Flüssen zu suchen die genug Wasser führen könnten, um als Zugang zu anderen Flusssystemen zu dienen. Weiterhin kann man hier schon einmal die ungefähre zu bewältigende Distanz abschätzen, da eigentlich alle fahrbaren Flüsse in diesen Karten auftauchen. Hier spreche ich ganz bewußt von Flüssen, da viele kleine und mittlere Seen, die für die Tour von Bedeutung sein können, in der Verkleinerung untergehen. Oft wird man erst beim Studieren dieser Karten auf Flüsse aufmerksam die keinen großen Bekanntheitsgrad haben und somit den Weg in die Wildnis weisen.

Gerade wenn man eine Tour *by fair means*³ plant sind diese Karten von unschätzbarem Wert, da sie es sind, die einem einen Überblick von den jeweiligen Flusssystemen schaffen. Nur so erlangt man eine Grundkenntnis des zu bereisenden Gebietes und kann Zuflüsse u.a. ausfindig machen, die bei dieser Form des Reisens den Highway in die Wildnis darstellen. Das kann so weit gehen, dass man die Karten nicht mehr benötigt um sich Touren zusammenzusetzen und die Karte quasi nur noch als gedankliche Stütze dient.

³Auf diesen Ausdruck, der etwa soviel bedeutet wie "mit fairen Mitteln", werde ich in einem späteren Teil des Textes noch näher eingehen und damit hoffentlich ein paar Anreize zu anderen als gewöhnlichen Touren geben.

Mit Maßstab 3 beginnt der Bereich, ab dem die Karten dann wirklich auf der Tour eingesetzt werden können, da sie genug Information für eine sichere Navigation bieten. Maßstab 3 ist für lange Flusstouren und auf großen Seen eindeutig der Favorit. Sicherlich ist die Auflösung durch den Maßstab recht begrenzt, in 80% der Fälle wird sie jedoch vollkommen ausreichen. Gerade wenn die Touren über die magische 1-Monatsgrenze hinausgehen, und somit auch die zurückgelegten Distanzen groß werden fällt das Gewicht der Karten durchaus mit ins Gewicht. Eine Strecke von beispielsweise 1000 oder 1500 km mit kleinerem Maßstab abzudecken ist ganz einfach Overkill. Man erkaufte sich mit dem zusätzlichen Volumen und Gewicht eine Auflösung die in vielen Fällen einfach nicht von Nutzen ist. Weiterhin hat der Maßstab einen Vorteil der spätestens nach 3 Tagen Regen deutlich wird: Vorausgesetzt man hat die Karten vernünftig gefaltet, kommt man so gut wie jeden Tag aus, ohne im Regen mitten auf dem Fluss die Karte wechseln zu müssen. Im Alltag auf einer Tour ist man also sehr oft mit diesem Maßstab gut bedient. Ausnahmen bilden Strecken auf denen erhöhter Anspruch an die Navigation gestellt wird. Das ist oft auf Seen mit sehr vielen Inseln, Wildwasserstrecken mit vielen Portagen⁴ und auf Touren mit einer See zu See Charakteristik der Fall.

Maßstab 4 will ich nur als Alternative zu Maßstab 3 erwähnen. In Schweden ist dieser Maßstab sehr populär und bietet für die in Schweden zurückzulegenden Distanzen die wohl beste Funktionalität.

Maßstab 5 ist meiner Meinung nach der kleinste Maßstab, welcher für den hier besprochenen Bereich noch sinnvoll ist. Darunter wird man wohl keine Vorteile, sondern nur noch mehr Papier erwerben.

Ich hatte oben schon erwähnt, dass es Bereiche gibt, wo die Auflösung der 1:250.000 Karten nicht mehr ausreicht. Ich benutze hier dann meistens diesen Maßstab, der schon eine sehr gute Auflösung hat und alles an Details enthält, was für Planung und Navigation wichtig ist. Gerade auf Portagen haben die 1:50.000er ihren Großen Auftritt. Das einzige Manko ist, dass es oft keinen vollständigen Satz davon gibt. Selbst wenn Du eine Tour in nicht zu entlegene Gebiete planst, ist das keine Garantie dafür, alle Karten in 1:50.000 zu bekommen, die Du benötigst. Ein Blick auf den entsprechenden Index des jeweiligen Landes sollte aber leicht Aufschluß darüber geben. Weiterhin ist zu beachten, dass diese Karten oft nur in s/w vorliegen, was aber kein grundsätzliches Problem darstellt. Schwierig wird es erst wenn wichtige Karten nur ohne Höhenlinien oder gar als unbearbeitete Luftphotos vorliegen.

2.1.3. Geologische Karten

Für viele Gebiete der Erde findet man geologische Karten. Oft liegen sie nur in einem groben Maßstab vor und zeigen regionale Strukturen. Doch für die Planung können sie trotzdem sehr nützlich sein. Man benötigt für das Lesen der einfachen Untergrundinformationen keine besonderen Kenntnisse, es reicht aus, wenn man die Legende interpretieren kann. Damit kann man Aufschluss über die Untergrundbeschaffenheit erlangen, was bei der Interpretation der topographischen Karten nützlich sein kann. Insbesondere das Einschätzen von Stromschnellen wird damit erleichtert. Die Karten sind am besten im Internet (siehe Abschnitt 2.2) aufzutreiben, auf Papier kaufen würde ich sie nicht.

⁴Umtragestrecken

2.1.4. Zusammenfassung

Ich gehe also in der Regel folgendermaßen vor:

Nachdem ich in etwa eine Vorstellung davon habe auf welchem Fluss oder See ich meinen nächsten Urlaub verbringen möchte, schaue ich mir die Übersichtskarten Maßstab 1 & 2 an und kläre anhand der Indizes welche Karten von Maßstab 3 ich benötigen werde. Hier will ich noch darauf hinweisen, dass es durchaus sinnvoll ist die Karten für den nächsten Trip schon beim letzten Trip gekauft zu haben, da so einiges an Geld gespart werden kann. Mit den nun beschafften Karten plane ich den bevorstehenden Trip so gut es geht und schaue mir auf den 1:250.000 Karten an wo ich ergänzende Karten im Maßstab 1:50.000 benötige. Falls ich die Planung ohne selbige abschließen kann, lasse ich mir die Karten am Ausgangspunkt der Tour zurücklegen und hole sie vom entsprechenden Händler kurz vor der Abreise ab. Wenn ich sie jedoch für die weitere Planung benötige bestelle ich sie vorzeitig nach Deutschland.

Bei dieser Vorgehensweise sollte es kein Problem sein die benötigten Karten rechtzeitig zur Hand zu haben. Es ist allerdings zu beachten, dass man die Karten rechtzeitig vorbestellt, so dass die Abreise nicht deswegen hinausgezögert werden muss.

2.2. Internet

Im Internet ist die Informationsvielfalt sehr groß. Ein Problem der Informationen stellt jedoch eine unzureichende Datenfilterung dar. Oft fällt es sehr schwer die Güte der im Internet dargestellten Informationen zu beurteilen. Ich verlasse mich daher nur auf Daten von offiziellen Web-Sites (Anhang C).

Den größten Stellenwert nehmen dabei die Wetterstationen ein. Hier findet man oft sehr gute Daten über Ereignisse wie *break-up* und *freeze-up*. Oft ist es dazu jedoch nötig sich an Beschäftigte der Stationen zu wenden oder die Wetterberichte über einen längeren Zeitraum zu verfolgen. Denn gerade die hohe Variabilität des Wetters in subarktischen und arktischen Gebieten setzt den Wert der Information von nur einem Jahr erheblich herab. Erst eine Mittelung über mehrere Jahre kann ein gewisses Urteil zulassen. Hier ist es von großem Vorteil sich einfach an die oft sehr hilfsbereiten Angestellten zu wenden⁵. Ich weise aber noch einmal ausdrücklich darauf hin, dass die Einschätzung des Wetters anhand von Zahlen und Tabellen äußerst ungenau ist. Hier ist es wichtig zu erkennen, dass es sich um eine prinzipielle Schwierigkeit handelt, da Wetter ein chaotisches System ist, welches Determinismus ausschließt. Die Ungewißheit bleibt also bei noch so genauer Beobachtung und noch so großer Erfahrung sehr hoch. Diesem Risiko kann man wohl nur mit entsprechender Vorsicht, Ausrüstung und guten Outdoor-Fertigkeiten begegnen.

Eine weitere gute Anlaufstelle sind verschiedene Ministerien die in irgendeiner Weise mit der Natur des Landes oder dem Tourismus im Zusammenhang stehen. Vor allem auf Ministerien die mit der Wasserwirtschaft zu tun haben (in Kanada ist dies z.B. der *Water Survey*) sei hier verwiesen. Hier lassen sich oft erstaunlich genaue Informationen über den jahreszeitlichen Verlauf von Niederschlägen, Wasserständen und Wasserbelastung sowie eine Vielzahl von Klimadiagram-

⁵In diesem Zusammenhang sei auf die unten genannte Informationsquelle historischer Bücher verwiesen (Kapitel 2.3, Anhang A)

men erhalten. Diese Informationen sind oft in Studien (Overview Studies) für ein jeweiliges Drainage-Becken (basin) zusammengefaßt und lassen recht günstig auf Anfrage erhalten.

Es gibt auch oft große Wissenschaftliche Studien und Projekte, die sich gerade mit arktischen Entwässerungssystemen und dem Klima in selbigen beschäftigen. Beispiele sind hier das MBIS (Mackenzie River Basin), BASIS (Barentssee System, Europäische Arktis) und BESIS (Beringsee System, westliches Sibiriern). Wenn man es geschickt anstellt, lassen sich aus solchen Studien immer Informationen über Wasserstände und Klima ziehen. Diese Projekte werden oft vom jeweiligen Staat oder z.B. auch Europa getragen und es arbeiten i.d.R. geophysikalische, meteorologische, geologische, hydrogeologische und ozeanographische Institute an diesen Projekten. Gute Anlaufstellen sind also web-sites von den Instituten.

2.3. Historische Bücher

Man mag sich fragen wo denn bitteschön der Vorteil in einem alten, teuren Buch gegenüber erst kürzlich erschienenen Büchern liegt. Weiterhin wird mancher zu recht die Aussagekraft der Bücher aufgrund ihres Alters in Frage stellen. Es liegt ja auf der Hand, dass es sich gerade bei Flüssen um dynamische Systeme handelt, die sich binnen kurzer Zeit so weit verändern können, dass ältere Beschreibungen wertlos erscheinen. Wo liegen nun die Vorteile?

Ich sehe einen gravierenden Unterschied zu neuerer Literatur vor allem in der Motivation der Autoren. Sie hatten bei der jeweiligen Expedition nicht die Erholung als Ziel, sondern oft eine möglichst genaue Kartographierung, Untersuchung geologischer Strukturen und Untersuchung von Fauna und Flora⁶. Hierfür war auf den älteren Expeditionen oft ein *Surgean-Naturalist* zuständig, wie z.B. Sir John Richardson auf der ersten und zweiten Franklin-Expedition. Er veröffentlichte mehrere Bände allein über beobachtete Tiere und Pflanzen⁷. In späteren Jahren waren es oft Angestellte des *Canadian Geological Survey*, wie z.B. die Brüder Tyrrell [??], George Douglas Douglas [1914] oder Charles Camsell [?] und James Macintosh Bell [Bell, 1901, 1931, McGill, 1974], die geologische Kartierungen vornahmen und gezielt in Gebiete geschickt wurden, in denen man Abbauwürdige Erze vermutete. Es ist damit klar, dass sich diese Leute auf eine andere Weise durch die Landschaft bewegten als bei vielen Reisenden heute der Fall ist. Bei diesen Expeditionen gab es oft mehrere Personen die nur mit Peilung und dem Zeichnen von Sketchen beschäftigt waren um so abends eine Karte des durchfahrenen Gebietes zu erstellen. Somit ist es auch nicht verwunderlich, dass sich in den Berichten oft eine Fülle von detaillierten Beschreibungen und interessanten Beobachtungen findet. Ziel ist es also mal wieder die brauchbaren Informationen aus diesen Büchern herauszusuchen. Ich habe festgestellt, dass Informationen in eher abenteuerlich angehauchten Bücher oft völlig unnütze sind. Ein Grund könnte darin liegen, dass die jeweiligen Autoren nie wirklich lange Zeit in der Natur gelebt haben. Im Gegensatz zu den Jahren, die eine historische Expedition in der Wildnis unterwegs war erscheinen 2- oder 5-Wochen Erlebnisse eher lächerlich. Abenteuerberichte sind nett zu lesen, mehr aber auch nicht. Ein Zitat von Vilhjalmur Stefansson, einem Amerikaner der 15 Jahre in

⁶Ich beschränke mich hier aus schon genannten Gründen auf Literatur über die Arktis und im wesentlichen auf die der kanadischen Arktis.

⁷Sir John Richardson, Fauna Boreali-Americana Part First: The Mammals Richardson [1829]; Part Third: The Fish Richardson [1836]

der hohen Arktis lebte und in dieser Zeit Mitglied und Leiter vieler bedeutender Expeditionen um 1915 war, trifft es wohl recht gut: „Having an adventure shows that someone is incompetent, that something has gone wrong. An Adventure is interesting enough in retrospect, especially to the person who didn't have it; at the time it happens it usually constitutes an exceedingly disagreeable experience.“ [?]

Es ist also durchaus zu empfehlen, dass man historische Bücher mit als Informationsquelle benutzt. Neben den Informationen für die Planung werfen diese Bücher auch noch einen Nebeneffekt ab: Sie geben einer Reise einen gewissen historischen Hintergrund. So kann man die Reize der Tour noch durch das genaue verfolgen von historischen Spuren ergänzen. Weiterhin sind ein Großteil der alten Klassiker in den letzten 30 bis 40 Jahren nachgedruckt worden, sodass die Preise zwar relativ hoch sind, jedoch nicht unerschwinglich. Ein gutes Beispiel dafür geben die kürzlich erschienenen Bücher über die erste Franklin Expedition von Houston C. Stuart [Stuart, 1974, 1985, 1994].

2.4. Andere Personen

Oft findet man andere Personen, die schon mal in der Gegend waren. Leider gibt es auf der Erde keinen Punkt oder Fluss mehr, an dem noch nie ein Mensch war. Es sollte also fast immer möglich sein, jemanden aufzutreiben, dem man Informationen entlocken kann. Das muss nicht zwingendermassen ein Paddler gewesen sein. Vor allem Angler und Jäger sind oft Pioniere und reisen für den ultimativen Drill oder die beste Trophäe in die entlegensten Gebiete der Erde. Allerdings sind die Informationen oft nicht so brauchbar wie jene von Paddlern, weil ein Angler nicht gerade darauf achtet, welche Stromschnelle nun welche Schwierigkeit hat. Trotzdem kann diese Quelle nützlich sein und es sind so vielleicht einige Fotos aufzutreiben oder Informationen über die Vegetation zu erhalten.

3. Der Zeitplan

Wenn die meisten Informationen zusammengesucht sind, wollen sie weiter bearbeitet werden. Das Ziel ist es, die Menge der Daten auf einen *Zeitplan* zu kondensieren. Dazu ist zunächst nach einer groben Vorstellung von Start- und Endpunkt zu fragen. Dann versucht man anhand der gesammelten Informationen Tagesetappen festzulegen. Um diese Abschätzungen vorzunehmen, wird eine möglichst genaue Vorstellung von Terrain, Distanzen, besonderen Schwierigkeiten u.s.w. gefordert. Mittels einiger Faustformeln und möglichst genauer Kenntnis der Längen einzelner Abschnitte mit bestimmten Eigenschaften, kommt man dann zu Tagesetappen, die den Zeitplan aufbauen. Wenn man eine Vorstellung von der benötigten Zeit und anderen Anforderungen hat, kann man Start- und Endpunkte der Tour neu evaluieren und gegebenenfalls anpassen. Auf diese Weise wird also überprüft, ob die Tour von der Du träumst realisierbar ist.

3.1. Auswertung der Informationen

Das Ziel der Auswertung ist es, sich zum einen mit dem Zielgebiet vertraut zu machen. Es ist wichtig, dass möglichst viele Informationen im Kopf sind, dass man auch Nachbarseen oder Flusssysteme kennt. Es muss ein guter Überblick vom Gebiet vorhanden sein. Zum anderen soll eine möglichst detailreiche Datenbank vom Gebiet aufgebaut werden, deren Informationen dann in die Erstellung des Zeitplanes einfließen. Bei der Auswertung der zuvor gesammelten Informationen gehe ich wie folgt vor. Zunächst gucke ich mir die Karten grob an, um etwa abzuschätzen wo der Start- und Endpunkt der Tour liegen werden (Abschnitt 3.1.1). Bei dieser groben Betrachtung und auch bei der folgenden Auswertung ist sehr lohnend, ein Notizbuch zu führen. Darin werden alle möglichen Hinweise, die für die weitere Planung von Bedeutung sein könnten, vermerkt.

Zeitgleich oder auch schon eher können die Bücher gelesen werden und systematisch nach Informationen durchkämmt werden. Auch die Informationen aus Internet und geologischen Karten werden mit im Notizbuch vermerkt. Bei der genauen Bearbeitung der Karten fließt dann alles zusammen. Zunächst werden wichtige Informationen in den Karten hervorgehoben und dann können die zusätzlichen Informationen ebenfalls auf den Karten vermerkt werden.

3.1.1. Grobe Bestimmung von Start- und Endpunkt

Dieser, zunächst trivial anmutende, Abschnitt hat eine große Bedeutung. Wo man die Tour beginnt, hängt vor allem davon ab, wie man den Punkt erreichen kann (siehe Abschnitte 4.1 und 12) und wie man sich an diesem Punkt mit dem Boot fortbewegen kann. Es gilt also beispielsweise die Wasserführung eines Flusses abzuschätzen. Bei der Festlegung von Start- und Endpunkt reichen in vielen Fällen auch nicht die Informationen aus, die auf einer Karte vorhanden sind. Hier kann man dann seine Asse aus dem Ärmel zaubern und Informationen von anderen Leuten

oder Fotos aus dem Internet (sieh Kapitel 2) mit in die Planung einbinden. Vielleicht hast Du ja doch ein Bild von dem Bach gefunden, dem du Stromauf folgen willst um so die Seenkette zu erreichen, die sich hervorragend durch Portagen verbinden läßt.

Wenn man auf einer Tour gar nicht auf Flüssen unterwegs sein wird, oder nur auf sehr großen Flüssen, stellen sich die Folgenden Probleme eigentlich nicht. Sie beziehen sich auf Touren, bei denen man kleine Flüsse befährt, die zu Anfang noch sehr wenig Wasser führen können. Eine Ausnahme gibt es jedoch: Bei Seen kann es sehr schwer sein, abzuschätzen, wann sie von Eis frei sein werden. Die wichtigste Quelle für den Wasserstand eines Flusses sind Daten von Messstationen, die leider oft nur für die unteren Bereiche eines Baches vorliegen. Deswegen muss versucht werden, in den Karten und anderen Quellen Hinweise auf die Wasserführung zu finden. Das Problem ist, dass in den Karten keine direkten Informationen darüber finden lassen, wieviel Wasser ein Fluss wo führt. Diese Informationen sind in den Karten versteckt und mit Unsicherheit behaftet. Ausschlaggebend für die Menge an Wasser, die einen Fluss hinunter fließt, sind unter anderem folgende Faktoren:

- Einzugsgebiet
- Niederschlagsmengen
- Form des Flussbettes
- Gefälle
- Untergrund, geologische Struktur
- Temperatur

Einzugsgebiet

Die Größe des Einzugsgebietes spielt eine entscheidende Rolle, da diese Größe ausschlaggebend dafür ist, wie groß das Gebiet ist, in dem sich bestimmte Ereignisse auf den Fluss auswirken. Es ist sinnvoll, sich in der Karte den Teil des Drainage-Beckens zu kennzeichnen, der stromauf vom gewünschten Startpunkt liegt. Allgemein gilt die Faustregel je größer das Einzugsgebiet, desto mehr Wasser. Oft reicht eine so einfache Betrachtung jedoch nicht aus. Dann muss man versuchen differenzierter die einzelnen Faktoren zu betrachten, die sich auf die Wassermenge auswirken und in der Regel mit der Größe des Einzugsgebietes gekoppelt sind. Um möglichst genaue Aussagen treffen zu können, sollten über dem in der Karte gekennzeichneten Gebiet so viele Informationen wie möglich gestapelt werden.

Niederschlagsmenge

Wie man am einfachsten an Klimadiagramme kommt, habe ich in Abschnitt 2.2, S. 6 angedeutet. Das Problem wird sein, möglichst genaue Diagramme mit einer monatlichen Auflösung für das betreffende Gebiet zu erhalten. Meistens sind in den Diagrammen regionale Größen dargestellt. Es ist also darauf zu achten, dass man wirklich Diagramme benutzt, die für das betreffende Gebiet bestimmt sind und nicht an einer Wetterstation in 200 km Entfernung entstanden sind.

Wenn man ein gutes Diagramm aufgetrieben hat kann man sich die Niederschlagsverhältnisse angucken. Der Impact des Niederschlages auf den Wasserstand ist mit vielen anderen Größen gekoppelt. Wenn man sehr viel Niederschlag hat, kann man davon ausgehen, dass die anderen Größen eine untergeordnete oder sogar unbedeutende Rolle spielen. Anderenfalls muss man aber noch eine ganze Reihe weiterer Faktoren beachten.

Gefälle, Untergrund und Flussbett

Von diesen drei Größen wird die Geschwindigkeit bestimmt, mit der das Wasser abläuft. Das ist wichtig Punkt, da einem z.B. viel Niederschlag im Juni nichts nützt wenn es in zwei Wochen abfließt, man aber erst im Juli am Fluss ankommt.

Bei starkem Gefälle kann man in der Regel nicht damit rechnen, dass Wasserstände lange anhalten. Wenn dann noch ein relativ gerades, enges Flussbett mit wenigen Seen hinzukommt (die womöglich noch flache Ausflüsse haben), kann man sehr schnell Probleme mit dem Wasserstand bekommen. Man sollte dann möglichst nur zu Zeiten fahren, wo viele Niederschläge einen guten Wasserstand sichern. Oder zu Zeiten, die noch von der Schneeschmelze kontrolliert werden.

Der Untergrund (siehe auch Abschnitt 3.2.2, S. 19) spielt insofern eine Rolle, als dass er darüber entscheidet wieviel Wasser in den Flüssen landet, und wie schnell es an sie abgegeben wird. In arktischen Gebieten mit Permafrost hat man z.B ein fast ausschließliches abfließen über Flüsse, da Verdunstung und Versickerung gering sind. Das Regenwasser steht den Flüssen schnell und voll zur Verfügung. Andererseits gibt es aufgrund des Permafrostes praktisch keine Quellen. Den selben Effekt wie Permafrost haben Gebiete mit felsigem Untergrund und solche mit einem so hohen Gefälle, dass das Wasser gar nicht versickern kann.

In sumpfigen Gebieten wird Wasser oft über lange Zeit gespeichert, so dass Sümpfe eine regulierende Wirkung auf den Wasserstand haben. Das kommt zum einen durch die Vegetation und den torfigen Untergrund. Zum anderen kann man es dem starken mäandern eines Flusses in Sumpfbereichen zuschreiben. Die größte regulierende Bedeutung haben Seen. Sie sind die großen Wasserspeicher, deren Wasserstand meistens während der Schneeschmelze stark ansteigt und dann im Laufe des Sommers stetig zurückgeht. Sie verzögern die Abgabe des Wassers an die Flüsse. Wenn ein Fluss also über sehr große Seen verfügt, wird der Wasserstand reguliert, so dass keine größeren Schwierigkeiten mit Niedrigwasser zu erwarten sind. Ausschlaggebend für die Wassermenge ist aber auch noch die Tiefe des Ausflusses. Ein großer See nutzt wenig, wenn der Ausfluß sehr flach ist und somit nicht viel Wasser abgegeben wird. Es gibt viele solcher Seen gerade in den Quellgebieten von Flüssen im hohen Norden. Ihr Ausfluss ist so flach, dass er im Sommer und Herbst ganz austrocknet und nur eine Steinwüste zurück bleibt.

Temperatur

Letztendlich kann man sich auch noch Temperaturkurven angucken, aus denen man erkennen kann, wann der Fluss aufbricht und wann die Schneeschmelze einsetzt. Das Problem ist, dass man leicht herausfindet wann ein Fluss eisfrei sein wird, bei Seen ist das aber schwierig. Wenn man zu Anfang einer Tour im Frühsommer gleich einen großen See passieren muss kann man Probleme mit Eis bekommen. Die Faustregel ist, dass besonders die großen Seen das Eis lan-

ge halten. Oft bildet sich aber schnell ein freier Uferstreifen, in dem man paddeln kann. Wind kann hier zum Problem werden, da das Eis vom Wind wieder ans Ufer gedrückt werden kann. In diesem Fall kann das Boot übers Eis gezogen werden, was aber nur unter größter Vorsicht geschehen darf. Denn beim Schmelzen verändert das Eis seine Struktur völlig. Es bildet senkrechte Eisnadeln aus. Auf so einer Eisdecke kann man selbst durch mehr als 20 cm starkes Eis einfach durchbrechen. Ein Trockenanzug ist also Pflicht.

Bei den meisten Flüssen mit großen Seen kann man das Schmelzen der Eisdecke des Sees abwarten, ohne dabei Probleme mit dem Wasserstand zu befürchten. Die kleinen Bäche, die nur während des Maximums der Schneeschmelze befahren werden können sind da anders. Sie haben zwar keine großen Seen in den Headwaters, die erst spät aufbrechen, die Bäche sollten aber auch sehr zeitig befahren werden. Probleme können auftreten, wenn man an die Mündung des Baches in einen anderen Fluss kommt. Der Fluss kann dann noch unbefahrbar sein, weil der hohe Wasserstand der Schneeschmelze das Wildwasser zu schwer macht und die Seen noch Eis haben.

Form des Flussbettes

Bei den vorigen Punkten bin ich schon teilweise mit auf das Flussbett eingegangen. Hier aber noch ein Punkt: Die Breite des Flussbettes kann sehr entscheidend dafür sein, ob man den Fluss mit dem Kanu befahren kann oder nicht. Man stelle sich nur einen recht ordentlichen Fluss vor, der in einem engen Flussbett mit einigen Stromschnellen fließt und dann in einen Ebene austritt. Dabei breitet sich das Bett, es gibt viele Schwälle mit breiten Geröllhalden, die alle getreidet werden müssen, manchmal muss das Boot sogar entladen werden. Leider haben Karten nur ungenügende Information über die Breite eines Flussbettes. Wenn man genaueres wissen will, kann man sich Luftphotos besorgen, auf denen man besser erkennen kann, wie breit der Fluss an bestimmten Stellen ist. Da diese Photos unbearbeitet sind gehört viel Übung und etwas Rechnerei dazu, um sich über den Maßstab zu vergewissern. Man muss bei der Arbeit mit Luftphotos auch auf die Verzerrungen achten, die an den Rändern auftreten.

Zusammenfassung

Die Vorgehensweise ist also folgende: Nach Betrachten der Größe des Einzugsgebietes guckt man sich an, wieviel der Fläche aus Seen besteht und wieviel Niederschlag nach der Schneeschmelze fällt. Wenn die Wassermengen sehr groß sind muss man sich keine Gedanken mehr machen. Anderenfalls muss geprüft werden, wo und wie Wasser im Einzugsgebiet gespeichert wird und vor allem wann es gespeichert wird. Aus diesen Daten ist dann abzuwägen, ob, wann und wo ein Einbooten auf dem Fluss sinnvoll ist.

3.1.2. Bücher, Internet & Geologische Karten

Im vorigen Abschnitt haben wir festgelegt, wo die Tour in etwa verlaufen soll. Es wurde sichergestellt, dass in diesem Bereich ausreichend Wasser vorhanden ist, so dass eine Befahrung möglich ist. Nun kann begonnen werden, für das ausgesuchte Gebiet Information aus den Quellen zu filtern. Man sollte sich also in seinem Notizbuch alle erhaltenen Hinweise vermerken.

Bemerkungen zu Wasserständen sind weiterhin besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Wenn beschreibungen von Stromschnellen oder einfachen Portagenpfaden vorliegen, sollte man sie sich genau mit Referenz rausschreiben. Nur so findet man die Stelle im Buch später wieder. Wenn es Bemerkungen zur Vegetation gibt, kann man sie in der Karte vermerken. Das gleiche gilt auch für die Untergrundinformationen aus den geologischen Karten.

Ich vermerke auch noch Orte in der Karte, die für historische Expeditionen besondere Punkte darstellten. Oder auch solche, von denen Zeichnungen angefertigt wurden. Es ist meiner Meinung nach sehr interessant, einen Ort mit einer vielleicht 200 Jahre alten Zeichnung zu vergleichen. Oder auch nach Spuren einer anderen Gruppe zu suchen, die vielleicht noch vorhanden sein könnten.

3.1.3. Topographische Karten

Um die Informationen in den Karten zu verstehen, ist es nützlich, einige wichtige Dinge hervorzuheben. Das sind im wesentlichen:

- Strecke
- Gefälle
- Stromschnellen
- nicht fahrbare Abschnitte
- Portagen

Vermessung der Strecke

Ein Kartenmesser ist für die Vermessung der Strecke von großem Nutzen. Anhand dieses Meßgerätes kann man jetzt auf jeder der z.B. 1:250.000 Karten die Distanz bestimmen und sie sowohl auf der Karte als auch auf einem extra Blatt Papier vermerken. Als einfach und billig zu realisierende Methode eignet sich auch ein Bindfaden oder ähnliches mit bestimmten Länge, z.B. 10 km. Ist das geschehen steht also die gesamte Distanz der Tour recht genau fest. Ich kalkuliere bei diesem Vorgang immer relativ großzügig und rechne zum Ergebnis noch etwa 10% dazu. Das ist eine auf längeren Touren immer benötigte Reserve, auch wenn sie nur dazu benutzt wird am 30. Tag im Zelt zu bleiben, da das Außenzelt aufgrund des verdammten Eisregens gefroren ist.

Aufgrund der bekannten Distanz kann nun eine erste sehr grobe Abschätzung der Zeit erfolgen die für die Tour benötigen wird. Diese wird wohl auch immer eine Abschätzung bleiben, da zu viele Unbekannte im Spiel sind. Das Ziel ist es, die Abschätzung wesentlich zu verbessern.

Berechnung von Gefälle

Zuerst kann man das gesamte Gefälle eines Abschnittes der Tour ermitteln, der nur bergauf oder nur bergab geht. Dazu werden die Stellen am Fluss markiert, an denen eine Höhenlinie den Fluss kreuzt. Die Differenz der beiden Punkte, die dem Anfangs- und Endpunkt des Abschnittes am nächsten liegen, bilden das Gefälle.

Im nächsten Schritt sollten alle Passagen markiert werden, die nicht zu befahren sind. Diese Strecken kann man sich gleich als Portagen notieren. Da das Ziel darin besteht, das paddelbare Gefälle zu berechnen, kann das Gefälle dieser Strecken vom Gesamtgefälle abgezogen werden. Ein Beispiel wären Wasserfälle, deren Höhe man dann vom Gesamtgefälle abzieht. Weiterhin sollte die Strecke, die von Seen und nicht paddelbaren Abschnitten eingenommen wird, von der Gesamtstrecke abgezogen werden. Man erhält damit die Strecke, die wirklich von fließendem Wasser eingenommen wird. Damit kann dann das Gefälle pro Kilometer berechnet werden, indem man das paddelbare Gefälle durch die Fließwasser-Strecke teilt. Diese Zahl gibt aufschluss über die restlichen Schwierigkeiten auf dem Fluss.

- ❑ Bis 3 m/km: Fließwasser mit flotter Strömung. Teilweise können einige leichtere Schwälle und Stromschnellen auftreten.
- ❑ Ab 3 m/km nehmen die Schwierigkeiten sehr schnell zu. Hier ist Wildwasserausrüstung und spezielle Paddeltechnik gefragt. Nur geübte Wildwasserpaddler sollten diese Flüsse mit beladenen Tourenkanadiern befahren.
- ❑ Am 5 m/km: Die Grenze der Befahrbarkeit mit einem beladenen Tourenkanadier ist erreicht. In seltenen Fällen werden Experten im Wildwasser noch eine Befahrung einzelner Abschnitte mit hohem Aufwand an Zeit vornehmen.

Wenn der Fluss seine Eigenschaften in verschiedenen Bereichen stark ändert, sollte man die verschiedenen Abschnitte gesondert betrachten. Man kann beispielsweise einen Oberlauf definieren, der steinigtes, technisches Wildwasser mit kleinen Seen in einem Gebirge hat. Dann kommt der Mittellauf, der durch hügelige Landschaft mäandert und einige große Seen hat. Der Unterlauf bis zum Meer hat sich tief in eine Hügelkette nahe der Küste eingefressen und bietet stetiges Gefälle mit zahlreichen wuchtigen Stromschnellen in tiefen Schluchten.

Es lohnt sich auch, ein Diagramm zu erstellen, das das Gefälle des Flusses darstellt. Es reicht dabei aus, einfach ein paar Striche aneinander zu zeichnen, die einen Schnitt entlang des Flusses darstellen (siehe Abbildung 3.1). Einzelne Abschnitte kann man dann noch mit Bemerkungen versehen. Es können auch die bekannten Stromschnellen eingezeichnet werden. So eine Zeichnung kann auch auf der Tour eine gute Orientierung geben, welche Stromschnelle als nächstes kommt und welche Schwierigkeiten der nächste Tag bringt. Auf diese Weise erhält man eine gute Übersicht der Stromschnellen auf dem Fluss und kann sich die Lage besser einprägen. Weiterhin kann das Diagramm die Erstellung des Zeitplanes vereinfachen.

Die Möglichkeiten der Auswertung des Gefälles darf aber auch nicht überbewertet werden. Oft sind die Höhenlinien mit einer Äquidistanz von 10, 20 oder mehr Metern aufgetragen. Die Auflösung ist also sehr begrenzt. Das wird vor allem in kompliziertem Gelände deutlich, wo sich die Landschaft auf kurzen Strecken schnell ändert. Dafür ist Lappland ein sehr gutes Beispiel. Auch Karten im Maßstab 1:50.000 reichen oft nicht aus, um sich hier ein gutes Bild vom Gefälle zu machen.

Stromschnellen

Stromschnellen sind in topographischen Karten oft vermerkt. Meistens sind sie durch verschiedene blaue Striche, die den Fluss kreuzen dargestellt. Alle diese Stellen sollte man farblich

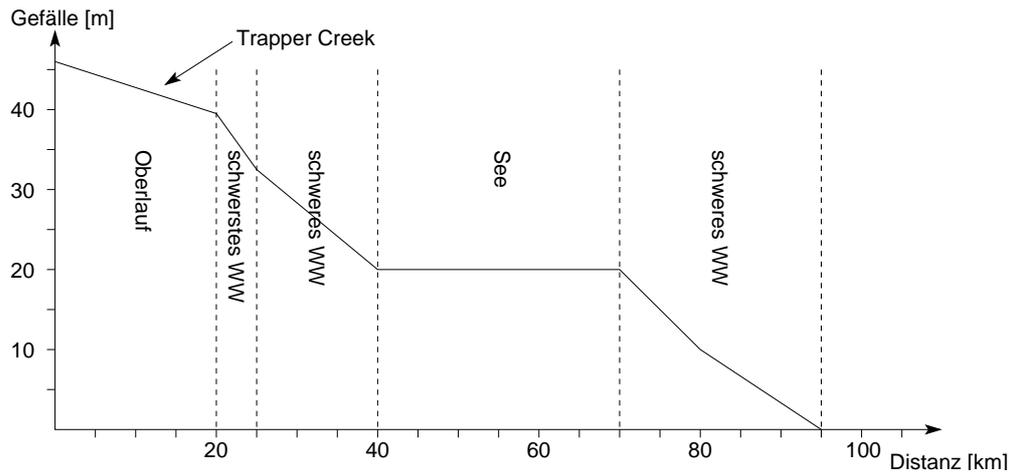


Abbildung 3.1.: Beispiel eines einfachen Flussprofils mit Bemerkungen zu den einzelnen Abschnitten. Ein Profil erleichtert die Planung und das Erstellen macht Spaß.

markieren. Leider kann man anhand der Karte nicht viel über den Schwierigkeitsgrad der Stromschnelle erfahren. Es kann anhand des Gefälles nur ungefähr abgeschätzt werden, wie schwer ein bestimmter Abschnitt ist (siehe oben). Ausserdem sind Karten oft fehlerhaft und unvollständig. Deshalb sei hier noch mal auf andere Quellen verwiesen. Wenn man also aus einem Buch eine Beschreibung einer Stromschnelle hat, oder einen Hinweis zu einem Fehler, so sollte man diese Stellen ebenfalls in die Karte eintragen (siehe Abschnitt 3.1.2). Dabei ist aber immer im Hinterkopf zu behalten, dass die Informationen zu Schwierigkeiten von Stromschnellen nicht absolut sind. Verschiedene Wasserstände können Stromschnellen vollkommen verändern.

Unpassierbare Abschnitte und Portagen

Wenn in der Karte Unpassierbare Abschnitte zu erkennen sind, wie etwa Wasserfälle oder gefährliche Katarakte, kann man in der Karte nach Strecken suchen, auf denen man das Boot und das Gepäck am einfachsten umtragen kann. Diese Strecken werden „Portagen“ genannt. Eine Portage kann einfach eine kurze Strecke um einen Wasserfall sein. Es kann aber auch sein, dass man verschiedene Seen durch Portagen verbindet. Dann ist es wichtig, diese Strecken genau in der Karte zu vermerken und genau abzuwägen, welche Strecke die günstigste ist. Auch hier spielen wieder zusätzliche Informationen eine Rolle, die man idealerweise schon zuvor in die Karte eingetragen hat. Insbesondere der Untergrund (Sumpf, Geröllhalden) und die Vegetation (Dickicht, dichte Wälder) können das Vorankommen erschweren.

3.2. Abschätzen von Schwierigkeiten

Nachdem die Karten in gewisser Weise präpariert sind, und man ein Bild vom Charakter der Tour hat, kann man beginnen, die zu erwartenden Schwierigkeiten genauer abzuschätzen. Damit soll herausgefunden werden, wo man damit rechnen muss, dass keine großen Strecken pro Tag

zurück gelegt werden können. Außerdem soll es beim Abschätzen der benötigten Reservezeit helfen. Im Folgenden werde ich zeigen, was für Schwierigkeiten wo beachtet werden müssen und welche Konsequenzen das hat. Einige der Schwierigkeiten sind:

- Wind
- Wildwasser
- ungünstige Wasserstände
 - Niedrigwasser
 - Hochwasser
- Eis
- Fehler in Karten
- Fehler bei der Planung

3.2.1. Wind

Wind kann eines der größten Probleme auf einer Tour darstellen. Am offensichtlichsten ist das auf großen Seen. Die Wellen, die sich dort ausbilden, können schon mal angsteinflößend sein, wenn man sich vorstellt, im kalten Wasser weit vom Ufer entfernt baden zu gehen. Doch auch auf Flussabschnitten mit weitem Tal oder breitem Flussbett kann Wind zum Problem werden. Die Problematik ist hier dann ähnlich wie auf Seen. Wenn der Wind in Stromschnellen Stromauf bläst, kann er die Befahrung der Schnellen sehr gefährlich oder gar unmöglich machen. Was beim Paddeln in hohen Wellen zu beachten ist, wird in Abschnitt 10.6 angesprochen.

Falls Paddler vom Wind an Land gezwungen werden und auf bessere Bedingungen zum Paddeln warten, nennen sie das „*Windbound*“. Windbound ist so zu sagen der super GaU. Man sitzt an Land. Oft an einem Platz, den man sich nicht aussuchen konnte, da der Wind einfach irgendwann angefangen hat und einen so an Land zwang. Dann beginnt das zermürbende warten. Du liegst im Zelt, die Plane schlägt in den Böen heftig umher, es regnet. Ab und zu löst sich eine Schnur und Du musst in den Regen um sie wieder zu befestigen, weil sonst das Zelt beschädigt werden würde. Danach wieder mit den nassen Regenklamotten ins Vorzelt, ausziehen und zurück in den Schlafsack. Das Kartenspiel hat nach zwei Tagen schon erheblich an Popularität eingebüßt. Jetzt guckt einer von euch mindestens alle halbe Stunde aus dem Zelt um die Kämme der Wellen zu beobachten. Sind sie weniger geworden, oder ist das nur die Dämmerung, die das Bild verändert. . .

Auch wenn man noch paddlen kann, die Wellen also noch nicht zu hoch sind, wird man vom Wind gebremst. Wie wir alle wissen gibt es beim Paddeln keinen Rückenwind. Aus mir unerklärlichen Gründen ist der Wind stets von vorn, oder so von der Seite, dass man sich mit ständigen *Bogenschlägen* oder *Quaterdraws* die Schultermuskulatur lahmlegt. Wind mindert also die Effizienz beim Paddeln. Man kann also erheblich ausgebremst werden. Die einzig sinnvolle Art, starken Wind mit in die Planung einzubeziehen liegt in der Berücksichtigung von Reservezeit. Wieviel Reservezeit sinnvoll ist hängt von der Tour ab. Ein Anhaltspunkt ist ein Reservetag pro

fünf Tage. Die Häufigkeit von starkem Wind kann man nicht wirklich voraussagen, es gibt aber deutliche Jahreszeitliche Abhängigkeiten und auch lokale oder regionale Vorzugsrichtungen zu bestimmten Jahreszeiten. Der Bremseffekt kommt zum einen vom Wind selbst und zum anderen von den Wellen.

Jahreszeitliche Abhängigkeit

Die Jahreszeit ist von grundlegender Bedeutung für die Häufigkeit starker Winde. Jeder kennt die starken Stürme, die im Herbst besonders häufig auftreten, eben Herbststürme. Es bedarf aber nicht immer gleich eines ausgewachsenen Sturmes, um Paddlern eine Verzögerung einzuhandeln. In der Regel kommen starke Stürme relativ selten vor. Aber auch die Windhäufigkeit und die durchschnittliche Geschwindigkeit nimmt im Herbst zu. Das führt dazu, dass man zwar paddeln kann, durch Wind und Wellen mit fortschreitender Saison aber immer mehr gebremst wird. Man muss sich bewusst machen, dass in nördlichen Regionen diese Tendenz schon im August einsetzt. Neben der Windstärke ändert sich auch die Windrichtung mit der Jahreszeit. Die bevorzugte Windrichtung verschiebt sich im zum Herbst hin immer mehr nach Norden.

Es sollte also vermieden werden, spät in der Saison noch auf großen Seen zu paddeln. Falls das nicht möglich ist, sollten exzellente Technik und ein Evakuierungsplan (Kapitel 4.2) unbedingt vorhanden sein!

Lokale und regionale Windrichtungen

Oft gibt es bestimmte lokal oder regional vorherrschende Windrichtungen, von denen zu wissen sich lohnt. Die einzige Möglichkeit an zuverlässige Informationen zu gelangen, besteht darin, Ansässige, z.B. lokale Outfitter, zu befragen. In bestimmten Gebieten kann man aber auch anhand der Karten Aufschluß über bestimmte Eigenarten in der Windrichtung bekommen. Hier sei vor allem auf gebirgige Regionen verwiesen, oder tiefe Schluchten. Aufgrund der Begrenzung zu beiden Seiten kann es vorkommen, dass der Wind recht genau dem Fluss- bzw. Seeverlauf folgt. Was eine Erklärung dafür sein kann, warum Paddler grundsätzlich Gegenwind haben. Der wichtige Punkt ist, dass die Windrichtung über dem Wasser nicht mit der über dem Profil identisch ist. Probleme können auftauchen, wenn sich z.B. ein Seitenarm eines Sees öffnet und dieser der eigentlichen Windrichtung Platz schafft. Hier kann man dann plötzlich und unerwartet die Windrichtung drehen.

Direkter Einfluss von Wind

Um der Ausbremsung durch den Wind zu entgehen kann man sich in den Windschatten begeben. Windschatten wird durch Vegetation und Uferform bestimmt. Nahe dem Ufer kann man oft davon ausgehen, dass man sich im Wellenschatten befindet, doch das heißt nicht zwingend, dass man auch dem Wind entgeht. In der Tundra muss man also eher mit Problemen durch Wind rechnen, weil es dort keinen Schutz vor ihm gibt. Auf typischen Seen in der Tundra gibt es so gut wie keinen Windschatten, den man mit dem Kanadier nutzen könnte. Steilufer können Windschatten bieten, sind aber mit Vorsicht zu genießen (Abschnitt 10.6).

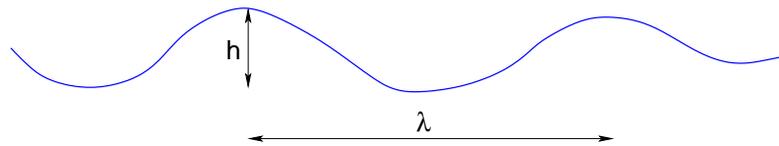


Abbildung 3.2.: Eigenschaften einer Welle: Die Wellenlänge λ ist der Abstand zwischen zwei Kämmen. Die Wellenhöhe h ist der Abstand zwischen benachbartem Wellenkamm und Wellental. Die Steilheit ist das Verhältnis der beiden Größen zueinander.

Einfluss von Wellen

Im Folgenden werde ich zeigen, welche Faktoren die Ausbildung von Wellen beeinflussen. Dazu sind zwei Begriffe wichtig: Wellenlänge und Wellenhöhe. Die Wellenlänge ist der Abstand zwischen zwei nächsten Punkten auf einem Wellenzug, die sich in gleicher Höhe befinden und sich in gleicher Richtung bewegen, also z.B. zwei Wellenkämme. Die Wellenhöhe ist der vertikale Abstand zwischen tiefstem Punkt im Wellental und dem Wellenkamm (Abbildung 3.2). Je nachdem, wie diese beiden Größen in einer Welle ausgebildet sind, bildet sich eine gewisse Steilheit der Welle aus. Die Steilheit ist das Verhältnis von Wellenhöhe zu Wellenlänge. Hier sei darauf verwiesen, dass sich die Steilheit der Wellen auf einem See nicht mit der Steilheit der Wellen in Wildwasser vergleichen lässt. Auf Seen beträgt die Steilheit selten weniger als 6. Das heißt, dass die Wellen 6 mal länger sind als hoch. Brechende Wellen können auch steiler sein. Im Wildwasser hingegen werden die Wellen oft durch Hindernisse erzeugt. Es können sich sehr steile Abfälle mit Wellen bilden, die aus der Reflexion vom Boden entstehen. Die physikalischen Zusammenhänge sind anders als bei Wellen auf einem See. Auf einem See ist zu beachten, dass hohe Wellen plötzlich auftreten können und sich hohe und niedrigere Wellen abwechseln. Das ist das Phänomen der Interferenz, sich überlagernde Wellen stärken oder schwächen ihre Wirkung je nach Phasenunterschied. Da sich viele verschiedene Wellenzüge überlagern kann ein kompliziertes Muster entstehen, wo plötzlich hohe Wellen auftreten (siehe Abschnitt 10.6).

Die Seen stellen eine hohe Unsicherheit bei der Planung dar, da man nicht voraussagen kann, wieviel Wind man auf seiner Tour zu erwarten hat. Es ist Zufall, ob man die Seen auf einer Tour problemlos queren kann oder nicht. Es ist aber auf jeder Tour, auf der größere Seen vorkommen, damit zu rechnen, dass man den ein oder anderen Tag an Land verbringen wird. Die Ausbildung von Wellen wird außer vom Wind vor allem von zwei Punkten bestimmt:

- Fläche / Größe des Sees
- Tiefe des Sees

Die Fläche eines Sees, oder besser gesagt der Laufweg, den die Wellen zur Verfügung haben, beeinflusst vor allem die Wellenlänge und die Steilheit einer Welle. Auf einem kleinen See bilden sich eher Wellen mit kurzer Wellenlänge aus, die nicht sehr hoch sind. Die Steilheit kann aber groß sein. Das heißt, dass die Wellen für ihre Wellenlänge hoch sind. Damit kommt es schon bei geringer Wellenhöhe zu brechenden Wellen. Auf großen Seen bilden sich Wellenzüge mit großen Wellenlängen, die Wellen brechen erst bei einer beachtlichen Höhe. Es können sowohl auf kleinen Seen wie auch auf großen Seen Probleme auftreten. Welcher Größe kritisch ist, ist schwer zu sagen. Ich habe schon auf einem 2 km großen See in der Tundra die Grenze des

machbaren erlebt. Die Faustregel lautet, dass die Probleme mit der Größe des Sees wachsen. Denn auf einem großen See muss man auch mehr Zeit verbringen, also ist die Wahrscheinlichkeit größer, dass man auch Probleme mit Wind bekommt. Einen kleinen See kann man auch immer direkt unter Land im Windschatten befahren oder treideln, ohne sich dabei schwerwiegende Verzögerungen einzufangen.

Die Tiefe des Gewässers beeinflusst vor allem die Steilheit der Wellen. Die Wellen brechen seichten Gewässern recht schnell. Damit sind große, seichte Seen das mieseste, was einem Paddler passieren kann. Es bilden sich schon bei relativ wenig Wind Wellen, die brechen und das Boot einfach überspülen. Die positive Seite: Es ist ein beeindruckendes Schauspiel, wenn der ganze See kocht und überall nur weiße Schaumkronen zu sehen sind. Ein populäres Beispiel dafür ist *Lake Winnipeg* in Kanada: sehr groß und sehr sehr seicht.

Aus diesen Gründen kann es sein, dass man auf einem kleineren See bei geringerem Wind nicht mehr paddeln kann als auf einem großen See. Der Nachteil bei einem großen See ist aber, dass es länger dauert, bis er sich nach einem Wind wieder legt.

Auf Flussabschnitten sind Wellen mit wenigen Ausnahmen nicht das Problem. Im Mündungsbereich großer Seen können sich aber durch das Einströmende Wasser und durch Windeffekte hohe Wellen bilden, die sehr unregelmäßig sind. Auf herkömmlichen Fließabschnitten ist auch zu beachten ist, dass sich die Wellen anders ausformen, da die Strömung mit im Spiel ist. Die Wellen werden somit in der Regel steiler und geben oft ein noch chaotischeres Bild ab als auf einem See. Da die Fließgeschwindigkeit des Wassers die Geschwindigkeit des Bootes relativ zu den Wellen ändert, kann man leicht Wasser übernehmen, siehe Abschnitt 10.6. Wenn man sich in Wildwasser befindet kann besser von der Veränderung der Stromschnellen gesprochen werden als von Wellenbildung.

Konsequenz für die Planung

Was heißt das alles jetzt für die Planung? Man sollte auf jeden Fall versuchen Informationen über die Tiefe und Größe der Seen mit in seine Planung einzubeziehen. Dabei würde ich mehr Zeit für Seen mit geringer Tiefe einplanen. Kleine Seen stellen nur selten ein Problem dar. Je mehr große Seen vorhanden sind, desto mehr Reservezeit muss eingeplant werden. Ein Anhaltspunkt ist ein Reservetag pro fünf Tage auf Seestrecken. Werden die Seen so groß, dass einzelne Buchten nicht mehr unter Land abefahren werden können, kann diese Reserve zu gering sein. Wer viel auf großen Seen paddelt, sollte dabei unbedingt auf das Design des Kanadiers achten, und das Boot so wählen, dass es in Wellen möglichst wenig abgebremst wird (Abschnitte 6.3 und 10.6). Im Herbst und Spätsommer sollten mehr Reservetage eingeplant werden, um so die Jahreszeitliche Entwicklung zu berücksichtigen. Insgesamt sollte man vor jedem See Respekt haben. Die Faustregel je kleiner der See desto harmloser trifft oft aber nicht immer zu. Auch mittel große Seen können eine Gruppe für lange Zeit an Land fesseln.

3.2.2. Wildwasser

Jetzt sollen nochmal die Wildwasserabschnitte genauer betrachtet werden. Wer neben den Karten auch Flussbeschreibungen gefunden hat, hat es hier relativ einfach. Er sollte den Beschreibungen zwar nicht blind vertrauen, kann aber meistens verschiedene Beschreibungen ver-

gleichen oder die Beschreibung mit den Informationen aus anderen Quellen (topographische Karten, Fotos, geologische Karten) vergleichen, um so zu evaluieren, wie zuverlässig die Informationen sind. Dann ist es einfach, die Wildwasserstrecken abzugrenzen und zu vermerken, welche Abschnitte fahrbar sind oder nicht, wo also eventuell mehr Zeit benötigt wird.

Falls man jedoch nicht auf eine Beschreibung zurückgreifen kann, hat man bisher nur die Auswertung der topographischen Karten zur Verfügung, wo ja das Gefälle betrachtet wurde. Es soll nun versucht werden, verschiedene Streckenabschnitte zu finden, die einem Gefälle von 0 – 3 m, 3 – 5 m oder > 5 m entsprechen. Wie schon zuvor erwähnt grenzen diese Bereiche in etwa bestimmte Schwierigkeitsgrade ab: 0 – 3 m Gefälle pro km ist Fließwasser, was eigentlich immer problemlos befahren werden kann. Eine Ausnahme können niedrige Wasserstände sein, siehe Abschnitt 3.2.3. Bei einem Gefälle von über 3 Metern pro Kilometer muss man davon ausgehen, dass die Schwierigkeiten sehr schnell zunehmen. Ab diesem Gefälle wird das langwierige und zeitraubende „Scouten“¹ unerlässlich. Wildwasser mit über 5 m Gefälle pro km stellt für beladene Kanadier die Grenze der Befahrbarkeit dar. Diese Bereiche können bei der Planung gleich als Portagen vermerkt werden. Selbst wenn man in einigen Fällen eine Befahrung wagen sollte, so wird das wegen des zeitaufwendigen Scoutens wahrscheinlich länger dauern als die Portage. Im Bereich unterhalb von 3 Metern ist meistens eine Befahrung möglich. Bei etwa 2 Metern hat man eine schnelle Strömung mit leichten Schwällen. Hier können Kilometer gefressen werden. Oft gehören die Strecken mit einem Gefälle von weniger als 3 m/km zu den schönsten auf einer Tour, da das Paddeln noch nicht die volle Konzentration raubt und die Landschaft somit nicht unbeachtet vorüberzieht. Alle diese Angaben beziehen sich nur auf Strecken mit einheitlichem Gefälle. Um die Auflösung in Bereichen mit viel Wildwasser zu verbessern kann man noch auf Karten mit kleinerem Masstab zurückgreifen.

Die entsprechende Auflösung für Detailbetrachtungen bringen Karten mit einem Masstab von 1:50.000 oder darunter. Das Interesse gilt den Strecken die kein kontinuierliches Gefälle haben. Diese findet man dort, wo Höhenlinien den Fluss queren und wo explizit Stromschnellen eingezeichnet sind. Hier achtet man darauf, ob sich das Flussbett stark verengt oder von steilen Ufern begrenzt wird. Weiterhin kann man andere Quellen noch einmal nach Hinweisen durchsuchen. Oft stellen schwere Stromschnellen ein Späktakuläres Motiv für Fotografen dar, so dass man eventuell Bilder findet. Bei einer starken Verengung und starkem Gefälle kann man zumindest von einer schweren Stromschnelle ausgehen und sollte hier mehr Zeit einplanen, zum Scouten oder für eine Portage. An den Stellen die sich stark verbreitern kann man davon ausgehen, dass es sich um seichte Steingärten handelt, in denen man das Boot treideln und / oder umtragen muss.

Anhand der Höhenlinien ist zu erkennen, wie die Ufer vom Fluss beschaffen sind. Schluchten erkennt man leicht an sehr eng liegenden Höhenlinien parallel zum Fluss. Wenn in einer Schlucht auch noch Stromschnellen eingezeichnet sind, ist Vorsicht geboten, da es oft keinen Ausweg mehr aus der Schlucht gibt. Das Wildwasser kann also Zwangspassage haben. Ein weiteres Anzeichen für schweres Wildwasser sind enge, scharfe Kurven im Flussverlauf in Kombination mit Steilufern. Durch die Dynamik des Wassers bilden sich an solchen Stellen oft schwere Wuchtwasserstrecken, die gescoutet werden müssen. Zwei Gefahren, die an solchen Stellen auftreten können, seien hier kurz genannt: Zum einen können durch Unterspülung ins Wasser gestürzt

¹Besichtigen einer Stromschnelle und ausfindigmachen einer fahrbaren Route vom Ufer aus

Bäume und Büsche² das Boot in der Außenkurve zum Kentern bringen und zum anderen kann der Paddler an Unterspülungen³ in Lebensgefahr geraten. Undercuts entstehen ebenfalls durch unterspülte Felsen. Sie werden so vom Wasser so angeströmt, dass die Strömung unter die ausgewaschene Felswand zieht. Bei der Kombination Wildwasser und Schlucht ist das Einplanen von Portagen ratsam.

Auch die Information aus den geologischen Karten (siehe auch Abschnitt 2.1.3) und andere Untergrundinformationen sind sehr wichtig. Oft findet man in historischen Büchern Hinweise auf die geologische Formation des Geländes. Diese Information gilt es zu nutzen! Leicht ist ersichtlich, dass sandiger Untergrund eher zu einem ausgeglichenen Gefälle und harte Granitformationen eher zur Bildung von Stufen tendieren. Bei Sandstein hat man oft tiefe Schluchten mit ausgewaschenen Ufern, woraus folgt, dass sich moderates Wuchtwasser mit hohen Wellen und Schwällen bildet. Bei sandigem Untergrund werden die feinen Partikel schnell ausgespült, so dass Steingärten und Geröllhalden übrig bleiben, die schnell zum absoluten Horror für Paddler werden können. Bei diesem Untergrund kann oft eine Stromschnelle mit wuchtigem Eingang beobachtet werden, die sich im weiteren Flussverlauf aber immer weiter öffnet, bis sich gegen Ende das Wasser über einen Geröllfächer verteilt, in dem man nicht mehr genügend Wassertiefe zum Paddeln hat, also treideln muss.

3.2.3. Ungünstige Wasserstände

Ungünstige Wasserstände treten vor allem im Frühjahr (Hochwasser) und im Herbst (Niedrigwasser) auf. In nördlichen Gebieten kann der Wasserstand auch schon immer Sommer stark nachlassen. In aussergewöhnlichen Jahren kann es auch im Herbst noch ausreichend Wasser geben. Doch damit kann man nicht planen. Diese Ausnahmen sollen hier nicht beachtet werden. Es geht also nur darum, wie typische Wasserstände im Frühjahr oder Herbst die Planung beeinflussen.

Hochwasser

Bei Hochwasser hat man meistens Vorteile, weil Seen randvoll mit Wasser sind, man kann auf keine Steine aufsetzen. Wenn man Wildwasser fährt, ist ein hoher Wasserstand auch oft von Vorteil, weil Stromschnellen dann weniger technisch sind, was für die großen Tourenkanadier von Vorteil ist. Die Strömungsgeschwindigkeit nimmt zu, so dass man mehr Kilometer fahren kann. Wenn die Stromschnellen ohnehin schon wuchtig sind, kann ein hoher Wasserstand aber auch von Nachteil sein. Besonders gefährlich wird es bei extremen Wasserständen, wenn der Fluss über seine Ufer tritt. Dann kommt es vor, dass Bäume entwurzelt werden und den Fluss hinunter treiben.

Da sich bei Hochwasser eine stärkere Strömung ausbildet, ist es auch nachteilig, wenn es stromauf gehen soll. In diesem Fall werden sich die Portagen mehren und es wird mehr getreidelt werden müssen.

²sog. *Strainer*

³sog. *undercuts*

Niedrigwasser

Wer spät in der Saison unterwegs ist, nimmt Probleme mit niedrigen Wasserständen in Kauf. Es ist sehr schwer schon im Voraus zu sagen, wie viel Zeit benötigt wird, um Stellen mit zu wenig Wasser zu umgehen. Auf jeden Fall kann dabei ganz schön viel Zeit bei draufgehen. Das ständige ent- und beladen des Bootes, 100 m Treideln, 50 m paddeln, das Kanu durch die engen Felszwischenräume zwingen. Dann geht es nicht mehr weiter. Den Weg wieder zurück und eine neue Route probieren. Wenn auch da nichts mehr geht muss das Boot mitten im Flussbett entladen werden und die schweren Packs über die nassen Felsen an Land balanciert werden. Die Portage geht dann vielleicht über 1 km am Flusslauf entlang und trifft ihn wieder wenn das Gefälle weniger stark ist und das Wasser über dem sandigen Grund zum Paddeln ausreicht.

Bei solchen Verhältnissen muss natürlich genug Reservezeit eingeplant sein. Wie eben schon angedeutet sind hier die Hauptschwierigkeiten in Abschnitten mit starkem Gefälle zu finden. Das Problem liegt dort einfach daran, dass das Wasser einfach zwischen den Zahlreichen Felsen verschwindet und nicht mehr genug zum Fahren übrigbleibt.

Manche Stromschnellen haben bei niedrigem Wasserstand die Tendenz schwer oder gar unpassierbar zu werden. Andere hingegen werden deutlich einfacher in der Befahrung. Bei technischem Wildwasser ist die Tendenz vorhanden, dass immer mehr Felsen auftreten, die Passagen immer enger werden, bis das Wasser schliesslich zwischen den Felsen verschwindet und nicht mehr genug zum Paddeln vorhanden ist. Es kommt bei Niedrigwasser oft zur Bildung von sog. „*Overflows*“. Das sind Felsen, die vom Wasser knapp überspült werden. Der ein oder andere kennt es vielleicht vom Playboaten. Wenn man auf einen Overflow trifft, rutscht man mit dem leichten Boot darüber und bleibt dann in dem meist sehr starken Rücklauf hängen. Ich bin mal beim Playboaten hinter einem Overflow in das Kehrwasser gefahren. Der verursachende Stein hatte etwa 50 cm Durchmesser und war 10 cm stark überspült. Ich fuhr nur so einfach mal in den Rücklauf und kam erst heraus, nachdem mein Boot total vollgeschlagen war.

Auf großen Flüssen gibt es im Herbst sehr viel größere Overflows. Ein voll beladenes Boot rutscht oft nicht mal über den Stein hinüber und wird „*gepinnt*“. Das Boot hängt also quer vor dem Stein und rutscht wegen der Beladung weder drüber noch seitlich vorbei, wie man es beim Playboat kennt. Wenn nun Wasserdruck auf die Bordwand kommt und der Kanadier stromauf kentert, kann das die vollständige Zerstörung des Bootes zur Folge haben. Aber auch wenn man im Kehrwasser landet sieht es nicht gerade rosig aus. Im schlimmsten Fall wird man das Boot nicht mehr bergen können. Mit etwas Glück treibt man vollgeschlagen (hoffentlich mit genügend Auftriebskörpern) die Stromschnelle hinunter.

Aber nicht nur in Abschnitten mit starker Strömung kommt es zu Problemen. Wind kann in seichten Abschnitten zum Problem werden, da die Wellenbildung hier ganz anders ist. Es entstehen viel schneller überschlagende Wellen, die das Boot stark bremsen und auch Schluck für Schluck mit Wasser auffüllen, so dass regelmäßig geschöpft werden muss. In Seen können ganze Buchten trocken fallen, so dass sich Portagen erheblich verlängern.

Ein nicht ganz so schönes Thema sind Seen, die von Dämmen kontrolliert werden. Im nördlichen Quebeck kann man ein paar katastrophale Beispiele von und energiehungrigen Menschen bewundern. Ganze Landstriche wurden dort überflutet, Wasserstandsschwankungen von weit über 10 Metern pro Jahr, Flüsse, die nicht mehr von Süd nach Nord sondern umgekehrt fließen. Völlig trockengefallene Flüsse und andere, die in den letzten Zügen liegen. Es ist also wichtig

zu klären, ob Menschen im Zielgebiet erheblichen Einfluss hatten.

3.2.4. Probleme mit Eis

Eis kann zum Problem werden, wenn man sehr früh oder sehr spät in der Saison unterwegs ist, also im Frühjahr oder Herbst. Außerdem kann es sehr weit im Norden vorkommen, dass einige Seen auch noch im Sommer Eis führen. Wer sich auf Seen bewegt, die noch Eis führen sollte einige Grundregeln beachten. Problematisch ist Eis auf Flüssen, hier kann es gefährlich werden.

Eis auf stehenden Gewässern

Auf stehenden Gewässern kann das Boot beladen über die Eisdecke gezogen werden. Die Eisdecke hat im Frühjahr eine andere Struktur als neues Eis im Herbst. Das liegt am Prozess des Schmelzens. Im Frühjahr bilden sich nadelartige Strukturen im Eis, die es sehr brüchig machen. Die Eisnadeln gehen senkrecht durch die gesamte Eisdecke. In der Draufsicht sieht das dann etwa wie eine Bienenwabe aus. Das Problem ist, dass es in der Horizontalen keinen Zusammenhalt zwischen den Eisnadeln gibt. Wenn man erst einmal eingebrochen ist, kann es schwer sein, wieder festes Eis zu finden, es muss also erst einmal ein Weg durch das Nadeleis gebrochen werden, bis man wieder auf festes Eis kommt. Wer im Frühjahr oder Sommer auf einen eisbedeckten See stößt, über den der Kanadier gezogen werden soll, muss also einen Trockenanzug tragen. Das ist wirklich wichtig, weil das Eis keine Warnung durch Knacken oder ähnliches gibt.

Im Herbst sind die Eisdecken meist zuverlässiger. Wenn man einmal die Stärke geprüft hat und sie ausreichend ist, kann man in der Regel recht gefahrlos in Ufernähe auf dem Eis laufen. Um sich auf Seen oder langsam fließenden Flüssen die Eis führen fortzubewegen, kann man einige spezielle Ausrüstungsgegenstände gebrauchen. Garrett Conover beschreibt diese Ausrüstung und auch die nötige Technik dazu in seinem Buch „Beyond the Paddle“ [Conover, 1991] sehr gut.

Eis auf Fließgewässern

Unangenehm ist Eisbildung auf Flüssen. In der Situation ist allerhöchste Vorsicht angesagt. Es bilden sich meist in ruhigen Uferabschnitten Eisdecken, von denen immer wieder Schollen abgebrochen werden. Diese Schollen treiben dann den Fluss hinunter. An Engstellen können sich nun Eisbarrieren über den ganzen Fluss bilden, die eine lebensgefährliche Falle darstellen, da die Strömung unter die Eisbarriere zieht.

Da sich durch Spritzwasser im Uferbereich oft eine Eisschicht über Felsen legt, kann es sehr schwer sein, vor einer Bærriere rechtzeitig anzulanden. Die Anlandung kann auch durch eine brüchige Eisschicht im Uferbereich erschwert werden. Wenn das Gewässer steht kann man sich immer noch irgendwie zum Ufer vorarbeiten. Wenn aber Strömung hinzukommt, kann das unmöglich werden. Wer in die Lage kommt, auf einem Fluss in den *Freezeup* zu geraten, ist sehr gut damit beraten, die Tour abubrechen.

3.2.5. Fehlerhafte Karten und Fehler in der Planung

Es kommt sehr oft vor, dass Karten einfach fehlerhaft sind. Da hilft im allgemeinen nicht viel mehr als einfach auf dem Fluss immer die Augen offen zu haben und im Ernstfall in den sauren Apfel zu beißen und eine weitere Portage in Kauf zu nehmen. Aber nicht immer ist alles so schwarz. Es kommt auch vor, dass die schönsten Adrenalin-Stromschnellen nicht auf der Karte eingezeichnet sind und so der Fluss mit einer excellenten Überraschung aufwartet. Vielleicht gibt es auch zwischen zwei Seen eine Verbindung, die man auf der Karte nicht gesehen hat. Insgesamt hat sich das bei mir bisher die Wage gehalten.

Da man auch vor eigenen Fehlern nicht sicher ist, lohnt es sich immer, ein wenig Zeit für eigene Fehler und unerwartetes einzuplanen.

3.3. Erstellen eines Zeitplanes

Jetzt soll der Zeitplan erstellt werden. Dazu werde möglichst alle bisher angehäuften Informationen benutzt, um Tag für Tag Distanzen festzulegen. Man beginnt also einfach am Startpunkt der Tour und fängt an die Strecke für den Tag zu vermessen. Dazu benutzt man die folgenden Faustformeln für Tagesdistanzen. Unter Idealen Bedingungen kann man etwa folgende Distanzen pro Tag zurücklegen:

- Flachwasser (keine Strömung): ca. 30 km
- Paddeln mit Strömung, kein Wildwasser: ca. 40 km
- Paddeln im Wildwasser: oft deutlich weniger als 10 km
- Portage ca. 3 km
- Treideln gegen Strömung: sehr unterschiedlich, oft weniger als 10 km

Die Angaben gelten für ein Tandem, welches mit zwei guten Paddlern besetzt ist. Wenn man in Solokanadiern unterwegs ist verringern sich die Distanzen, da man solo nicht so effizient paddeln kann und auch das Ausrüstungsgewicht pro Person höher wird. Das gilt insbesondere für Paddler, die allein unterwegs sind. Weiterhin hängen die Distanzen auch vom benutzten Boot ab. Ein ausgesprochener Seenkanadier wird auf Flachwasser mehr Strecke schlucken können, dafür kann aber auch nicht so viel Wildwasser gefahren werden.

Wenn die Voraussetzung idealer Bedingungen nicht mehr erfüllt ist, treffen die Angaben so nicht mehr zu. Deßwegen rechene ich in einen Zeitplan Reserven ein, wie sie schon in Abschnitt 3.2 angesprochen wurden. Je nachdem mit wie vielen Schwierigkeiten zu rechnen ist (z.B. Wind auf großen Seen, Hochwasser beim Treideln, Niedrigwasser) müssen dann entsprechend viele Reserven eingeplant werden. Oft ist es so, dass zu Anfang der Tour nicht so viele Reserven benötigt werden, da das Wetter im Sommer vorteilhaft ist. Je weiter die Saison vortgeschritten ist, desto mehr Reserven sollten eingeplant werden. Um all diese Dinge in Betracht zu ziehen, wird eine gewisse Routine und Erfahrung benötigt. Deswegen ist es ratsam nicht gleich mit der Planung absoluter Hardcore-Touren zu beginnen.

Ein genauer Zeitplan ist vor allem für Gruppen wichtig, die am Ende der Tour einen *pick up flight* (siehe Kapitel 4) oder ähnliches erwarten. Es gibt wenige Dinge, die teurer sind, als ein Busch Pilot, der in einer Twin Otter nach seinen Auftraggebern sucht. . .

Wenn man also ein Blatt Papier mit Distanzen pro Tag erstellt hat und möglichst alle denkbaren Problemen in Betracht gezogen hat, kann die benötigte Zeit abgeschätzt werden. Damit kann man dann die Durchführbarkeit der Tour erneut evaluieren. Ein Beispiel für einen Zeitplan findet ihr in Abschnitt 3.4.

Es ist eigentlich klar, dass man dem Zeitplan nicht dogmatisch folgen kann. Es gibt auf der Tour eben Tage an denen es gut läuft und dann gibt es Scheisstage: Du wachst auf, der leichte, nach Tagen alles durchdringende Regen fällt immer noch auf das Zelt. Dann also mal Frühstück. Unterm Tarp fängst Du an im Küchenkram rumzusuchen. Eigentlich willst Du ja nur den verdammten Zucker haben, doch der ist natürlich mal wieder ganz unten ins Pack gerutscht. Als Du die Dose endlich in der Hand hältst, sieht sie recht leer aus. Da stimmt doch was nicht. Eine halbe Stunde später hast Du dann also die letzten Zuckerreste aus dem Pack gekratzt. Dann also mal nachfüllen. Das macht mit Zucker bei hoher Luftfeuchtigkeit besonders Spass. So geht es den ganzen Tag weiter, richtig Strecke habt ihr abends nicht geschafft.

Damit will ich sagen, dass man manchmal mehr Strecke zurücklegt als vorgesehen und manchmal weniger. Worauf es ankommt, ist nicht den Überblick zu verlieren. Dazu können an speziellen Punkten der Tour Deadlines festgelegt werden. Ich hebe solche Punkte im Zeitplan immer farblich hervor. Wenn man also an einem Punkt nach der festgelegten Deadline ankommt, liegt ein Problem vor. In einem solchen Fall sollte man über den Abbruch der Tour nachdenken, oder eventuell den „Plan B“ (siehe Abschnitt 3.5) aus dem Hut zaubern. Deadlines sind bei langen Touren sehr wichtig und sie sollten auf der Tour ernstgenommen werden. Wo eine Deadline gesetzt wird hängt stark von der Tour ab. Es sollte darauf geachtet werden, dass bei Nichteinhalten eine Alternative möglich ist. Es sollte also mindestens eine Deadline an einem Punkt gesetzt werden, an dem man mit Plan B die Tour abrechnen oder ändern kann.

Allerdings sollte man bei all der Planung nicht das eigentliche Ziel der Tour verlieren: Entspannung, Herausforderung oder was auch immer. Das Ziel ist es also möglichst gut vorbereitet zu sein, nicht aber in bestimmten Automatismen festzufahren und in einen genauen Tag für Tag Ablauf einzurasten. Dies könnte genau das verhindern, was man mit dem Zeitplan erreichen wollte. Also immer offen für Änderungen sein und nicht einfach stumpf ein Schema abarbeiten. Expect the unexpected!

3.4. Beispiel eines Zeitplanes

Hier soll ein fiktiver Zeitplan als Beispiel dienen. Deshalb sollte man nicht auf irgendwelche geographischen oder namentlichen Angaben achten. Selbige haben keine reale Aussagekraft. Vielmehr kommt es auf die Struktur an. Ich erstelle Zeitpläne mit den folgenden Spalten:

- Datum
- Reisetag
- Position °N bzw. °S

- Position °W bzw. °E
- kurze Ortsbezeichnung
- Tagesstrecke
- totale Strecke
- Portagen Strecke o.ä.
- Bemerkungen

Um die jeweilige Tagesetappen an einem bestimmten Tag zu berechnen, benutzt man die Faustformeln aus Abschnitt 3.3. Die Koordinaten ergeben sich dann durch die Tagesetappen, eine kurze Ortsangabe aus der Karte. In einer Spalte mache ich in der Regel Angaben zur Länge von Portagen oder Treidelstrecken. Unter Bemerkungen kommen dann ein paar kurze Kommentare, beispielsweise wieviele Portagen an einem bestimmten Tag anliegen. Die Angaben in diesen Spalten gehen natürlich in die Festlegung der Tagesetappe mit ein. Wenn also an einem Tag eine Portage von zwei Kilometern anliegt, plane ich eine Gesamtdistanz von etwa 12 km, wenn die restlichen 10 km auf einem See zurückzulegen sind.

Man beachte auch die Reservetage, die hier in regelmaessigen Abständen von 5 Tagen im Zeitplan auftauchen, wenn die Strecke über Seen verläuft. Auch gegen Ender der Tour sind die Reservetage zahlreich, um die zunehmend schlechtere Windsituation zu beachten. Niedrigwasser soll hier hingegen keine Rolle spielen, da die Flüsse groß sind. In anderen Bereichen habe ich die Abstände der Reservetage höher gewählt.

Fiktives Beispiel eines Zeitplanes				
Date	Day	[° North]	[° West]	location
19.09.00	70	-	-	
20.09.00	71	-	-	
21.09.00	72	-	-	
22.09.00	73	-	-	

Tabelle 3.1.: Beispiel eines Zeitplanes Teil 1:

Distances and Portages					
Date	Day	Distance	total distance	Bemerkung	Portage
12.07.00	1	0	0		
12.07.00	1	35	35		
13.07.00	2	34	69		
14.07.00	3	36	105		
15.07.00	4	37	142		
16.07.00	5	0	142		
17.07.00	6	30	172		

continued on next page

<i>continued from previous page</i>					
Date	Day	Distance	total distance	Bemerkung	Portage
18.07.00	7	37	209		
19.07.00	8	40	249		
20.07.00	9	29	278		
21.07.00	10	0	278		
22.07.00	11	26	304		
23.07.00	12	37	341		
24.07.00	13	18	359	1. Tour abends	
25.07.00	14	6	365	2. und 3. Tour	4,5
26.07.00	15	10	375	2 Portagen	1
27.07.00	16	7,5	382,5	4 Portagen	3
28.07.00	17	7,5	390	2 Portagen	1,75
29.07.00	18	35	425	-	-
30.07.00	19	32	457	-	-
31.07.00	20	15	472	3 Portagen	1,25
22.09.00	73	-	-		
Summe					36

Tabelle 3.2.: Beispiel eines Zeitplanes Teil 2:

Wie man in den Tabellen 3.1 und 3.2 erkennt, habe ich den Plan in zwei Teile aufgespalten. Das ist nicht zwingend notwendig. Ich habe es nur getan, um eine bessere Übersichtlichkeit im Druck zu erhalten.

Die Spalte mit dem Datum halte ich für wichtig, da man auf diese Weise auf der Tour immer vor Augen hat, wie fortgeschritten die Saison ist. Das ist aber nur auf längeren Touren von Bedeutung.

Die Angaben über zurückgelegte Strecken helfen bei der Planung zu überprüfen, wie realistisch der Plan umzusetzen ist. Ich halte das für einen wichtigen Punkt der Selbstkontrolle. Wenn man auch auf der Tour alle Tagesetappen in eine extra Spalte einträgt hat man gleich zwei Vorteile. Zum einen ist es nett, diese Information nach der Tour zu haben, zum anderen ist es gut um die Planung der nächsten Tour zu verbessern.

Die Spalten „Portagenlänge“ und „Bemerkungen“ sagen viel über den Charakter der Tour aus. In der Spalte „Bemerkungen“ können man besondere Schwierigkeiten vermerkt sein, die das Vorankommen behindern könnten. Die Angaben über die Längen- bzw. Breitenlage des Ortes dienen zum einen der eindeutigen Identifikation bei Kommunikation mit Partnern, zum anderen können sie nützlich sein wenn man einen GPS-Empfänger benutzt (siehe Kapitel 3.6.3). Das wichtigste ist jedoch, dass solche Angaben bei zuverlässigen Menschen hinterlassen werden sollten. Im Fall einer möglichen Rettungsaktion kann das überlebenswichtige Information sein.

Der Zeitplan soll also hauptsächlich zwei Dingen dienen:

- Überprüfung der Planung
- Abschätzung des Vorankommens auf der Tour
- Informationsquelle bei eventuellen Bergungen

Deswegen sollte man sich an seinen Zeitplan halten und die Tour nicht einfach abändern, ohne dass jemand etwas davon weiss.

3.5. Plan B

Wenn der Zeitplan steht und Du dich im fortgeschrittenen Stadium des Befalls mit dem Wildnis-Virus befindest, so benötigst Du auf der Tour wahrscheinlich auch einen „Plan B“. Das soll ein Ausweichplan für den erstellten Zeitplan sein, wenn die während der Tour was schief läuft und man die eigentlich geplante Tour nicht so durchführen kann, wie ursprünglich geplant. Wichtig wird so ein Plan B auf längeren Touren, die viele Unsicherheiten, wie etwa starke saisonale Wasserstandsschwankungen oder Wetterwechsel, beinhalten.

Plan B wird bei der Planung mit einer Deadline verbunden. Wenn ein bestimmter Punkt zu einer bestimmten Zeit nicht erreicht wurde, tritt Plan B in Kraft. Dabei soll er das eine Kriterium erfüllen: alle Mitglieder der Gruppe auf dem schnellst möglichen Weg zurück in die Zivilisation bringen bevor eine Suche nach der Gruppe gestartet wird oder Personen in Gefahr geraten.

Um das zu erreichen, ist es gut, wenn die Strecke, die dieser Plan beinhaltet auf dem schnellst möglichen Weg zu einem Ort führt, an dem Kommunikation (etwa ein Lodge mit Satellitentelefon) möglich ist.

3.6. Auslesen von Daten aus Karten

3.6.1. Gradnetz und Gitter

Um einen Zeitplan wie in den den Abschnitten 3.3 und 3.4, zu erstellen müssen ersteinmal Daten aus der Karte gezogen werden. Je nach Karte werden verschiedene Systeme benutzen, um einen Punkt auf der Erdoberfläche darzustellen. Gebräuchlich sind dazu zwei Systeme:

1. Gradnetz
2. Gitternetz

Das Gradnetz ist heute in fast keiner Karte mehr als Gitter eingezeichnet. Man kann es natürlich zur Positionsbestimmung benutzen, die rechtwinkligen Gitter mit ebenen Linien sind aber in der Regel viel komfortabler. Im folgenden beschreibe ich kurz was ein Gitter überhaupt ist und wie es konstruiert wird. Da das UTM-Verfahren (eine bestimmte Projektion) besonders populär ist, gehe ich darauf genauer ein.

Das Grundproblem ist bei einer Karte ja, dass man einen Ausschnitt einer Kugeloberfläche (die Erdoberfläche lässt sich in erster Näherung als eine Kugel beschreiben) in eine Ebene projizieren muss. Es ist dabei prinzipiell unmöglich die drei Forderungen Winkeltreue, Längentreue und Flächentreue zu erfüllen. Das heißt, dass es zwangsläufig zu Verzerrungen einer oder mehrerer der drei Größen kommt. Bei topographischen Karten nimmt man bei allen drei Größen Ungenauigkeiten in Kauf, der Winkeltreue wird aber die größte Bedeutung beigemessen. Das ist

auch sofort einleuchtend, da sie ja für die Ortsbestimmung oder Kursmessung in Polarkoordinaten⁴ essentiell ist. Würde man nun aber die gesamte Kugel­fläche winkeltreu projizieren würde es zu erheblichen Verzerrungen von Längen und Flächen kommen. Aus diesem Grund wird die Erde in „Tortenstücke“ eingeteilt, die dann in die Ebene projiziert werden. Jedes dieser Stücke hat nun einen Hauptmeridian, der mit einem realen Längengrad identisch ist. Der Hauptmeridian stellt für die Projektion die Bezugslinie dar. Zu dem Hauptmeridian werden parallel weitere Linien eingezeichnet, die dann ein sogenanntes Gitter bilden. Da die Linien immer parallel zu einem Hauptmeridian sind stellt sich natürlich eine Abweichung zwischen Längengraden und Gitterlinien an einem anderen Ort als entlang des Hauptmeridians ein. Diese Abweichung nimmt natürlich mit zunehmendem Abstand vom Hauptmeridian ebenfalls zu (Abbildung 3.3).

Je nachdem wie viele Hauptmeridiane vorhanden sind kommt man auch auf andere Gitter. Dem Gauß-Krüger-Gitter (*Transverse Mercator Projection*) liegen jeweils vielfache von 3 zugrunde. Bei dem UTM-Verfahren (*Universal Transverse Mercator Projection*) liegen die Hauptmeridiane jeweils 6° auseinander. Das metrische UTM hat sich auf vielen Karten als Standard durchgesetzt. Die Grundeinheit sind Meter. Aus der Einteilung des Globus in sechs Längengrad breite Streifen ergeben sich die sogenannten *Zonen*. Die Einteilung beginnt bei 180°W . Eine Zone ist also ein sechs Längengrad breiter Ausschnitt aus der Erdoberfläche von 84°N bis 80°S . Jede Zone wird weiterhin horizontal unterteilt. Dazu wird jeder achte Breitengrad benutzt, beginnend bei 80°S . Diese Elemente werden dann nach Buchstaben benannt (sog. *zone characters*), der Bereich $80, \dots, 72^\circ\text{S}$ trägt den Buchstaben C. So geht es nach Norden, bis man bei $72, \dots, 84^\circ\text{N}$ angekommen ist und der Buchstabe X vergeben wird. Der Bereich zu X umfasst also 12 Breitengrade. Weiterhin werden die Buchstaben I und O nicht benutzt. Es gibt also insgesamt 20 dieser Streifen. Die Kombination aus einer Zahl (der Zone) und einem Buchstaben bezeichnet dann also einen bestimmten Bereich auf der Erdoberfläche. In diesem Schema gibt es einige Abweichungen. So ist z.B. die Zone 32V breiter, damit sie noch einen Rest von Norwegen erfasst, der sonst in Zone 31V liegen würde.

Damit ist die Erde in ein grobes Gitter eingeteilt. Oft wird eine weitere Unterteilung in Quadrate mit 10.000 km^2 Grundfläche vorgenommen. Das ganze nennt sich dann MGRS (Military Grid Reference System) Erweiterung und benutzt eine weitere Kombination aus zwei Buchstaben, um die jeweiligen Quadrate in den 6 Längengrade \times 8 Breitengrade großen Bereichen von oben zu identifizieren. Wie die Buchstaben genau zustande kommen soll hier nicht geklärt werden. Die Buchstabenkombination ist in einer Karte immer angegeben.

In einem dieser $100\text{ km} \times 100\text{ km}$ großen Quadrate findet man dann die Position über ein Zahlenkombination. Die Zahlenkombination besteht aus $1/10$, $1/100$, $1/1000$ usw. von 100 km . Je nach gewünschter Genauigkeit verwendet man eine verschiedene Anzahl von Ziffern:

- 10 Ziffern, 1 m Genauigkeit
- 8 Ziffern, 10 m Genauigkeit
- 6 Ziffern, 100 m Genauigkeit
- 4 Ziffern, 1 km Genauigkeit

⁴Polarkoordinaten sind zweidimensionale Koordinaten, die aus einem Winkel ϕ und einem Abstand r von einem Koordinatenursprung gemessen werden.

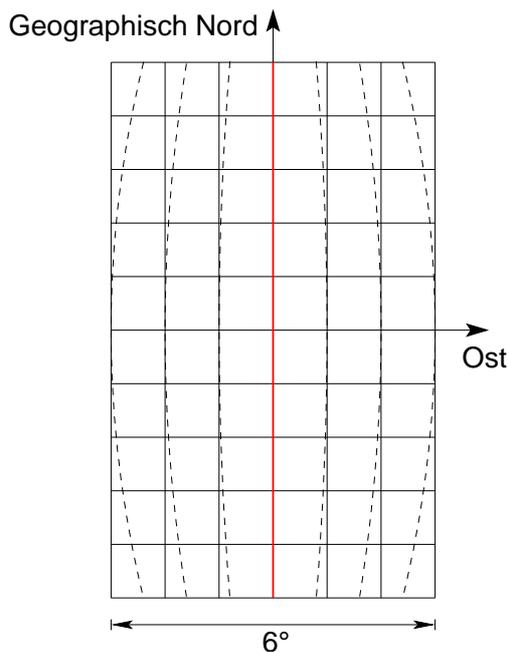


Abbildung 3.3.: Ausschnitt einer Zone des UTM-Gitters (schematisch). Der Hauptmeridian ist rot gekennzeichnet. Die benachbarten 5 Längengerade sind gestrichelt dargestellt. Man erkennt die Abweichung die Abweichung der Gitterlinien von wahren Längengraden, die mit zunehmendem Abstand vom Hauptmeridian zunimmt.

Die erste Hälfte dieser Ziffern, das *easting*, steht für die Entfernung zur links vom Punkt liegenden Grenze des 10.000 km^2 Quadrates. Die zweite Hälfte, das *northing*, steht für die Entfernung zur unteren Kannte des Quadrates. Je nach Karte sind dann Gitterlinien im Abstand von z.B. 10 oder 1 km eingezeichnet. Weiter unten wird alles noch einmal in einem Beispiel verdeutlicht.

Der Vorteil eines Gitters ist unter anderem das schon in die Karte gedruckte Netz aus Linien: das Gitter. Man kann anhand der Linien sehr schnell Punkte mit einer Genauigkeit von z.B. 100 m (bei einem Maßstab von 1:50.000 leicht möglich, bei größerem Maßstab kann es schon schwierig sein eine Position so genau zu bestimmen) bestimmen. Für die Arbeit mit dem Kompaß muss man noch beachten, dass die Gitterlinien eines UTM-Gitters nicht in Richtung von geographisch Nord zeigen. Da die geographischen Koordinaten krummlinig sind, besteht eine Abweichung. Das stellt aber kein Problem dar. Man muss ja ohnehin die magnetische Abweichung (siehe Abschnitt 3.6.2), die Deklination berücksichtigen. Zu dieser addiert man die Abweichung zwischen Gitternord und geographisch Nord hinzu. Wenn man die entsprechende Gesamtabweichung am Kompaß eingestellt hat, so kann man mit dem Gitter Ort und Kurs bestimmen, als würden die Gitterlinien in die gleiche richtung wie der Kompaß zeigen. Weitere Vorteile vom Gitter, sind die Äquidistanz ist und dass es nicht aus krummlinigen Koordinaten besteht. Man kann also immer mit rechten Winkeln und geraden Linien arbeiten. Der Gitterabstand beim Maßstab 1:50.000 ist immer 1 km. Man kann das Gitter also gut zur groben Abschätzung von Entfernungen benutzen.

Die Positionsmessung in einem Gitter ist sehr einfach. Als Beispiel stellen wir uns eine Karte im Maßstab 1:250.000 vor. Es handelt sich um eine Karte in Abschnitt W der Zone 11. Das 10.000 km^2 Quadrat hat die Bezeichnung NU und die Gitterlinien haben einen Abstand von 10 km. Man macht zunächst das sog. *easting*. Unser Punkt liegt rechts von der Gitterlinie 2. Damit ist die erste Zahl (1/10) des eastings der Position bestimmt! Für die 1/100 messen wir einfach

den Abstand des Punktes zu Gitterlinie 2 und zwar interessieren uns nur die 1/10 des Gitterlinienabstandes. Das Ergebnis ist eine 9. Dieses Spiel kann man weitertreiben, bis nicht mehr genauer gemessen werden kann. Es ist zu erkennen, dass die Rechnungen sehr einfach sind, da alles auf Vielfachen von zehn basiert. Das sog. *northing* ist in der Vorgehensweise identisch, nur dass diesmal der Abstand von der nächstgelegenen südlichen Gitterlinie zum Punkt gemessen wird. Man erhält so eine beispielsweise sechsstellige Zahl (3 Ziffern vom easting und 3 vom northing). Diese Beschreibt den Punkt nur für eine Fläche von 10.000km^2 eindeutig, in der der Punkt liegt. Bei großen Maßstäben muss also noch die Kennung dieses Quadrates mit angegeben werden. Dabei handelt es sich um die oben schon angeführte Kombination aus zwei Buchstaben wie z.B. NU. Für sehr große Distanzen (also z.B. oberhalb von 100 km) wird als letzte Größe noch die Zone mit angegeben. Sie wird, wie oben beschrieben, durch eine zweistellige Zahl und einen Buchstaben gekennzeichnet. Insgesamt erhalten wir für unseren Punkt also folgende Position:

11W NU 293514

Die Genauigkeit der Position beträgt 100 m.

Man sollte noch beachten, dass diese Genauigkeit nur auf Karten mit einem Maßstab von 1:50.000 zu erreichen ist. Auf größeren Maßstäben (etwa 1:250.000) ist schon für eine Genauigkeit von 250 m eine Meßgenauigkeit von mindestens einem Milimeter zu fordern. Auf einer Karte mit dem Maßstab 1:250.000 könnte die Position also mit einer Genauigkeit von 1000 m auch folgendermaßen lauten (siehe Abbildung 3.4):

11W NU 2951

3.6.2. Deklination

Die Deklination ist der Winkel, den der magnetische Südpol (der auf der nördlichen Halbkugel liegt) und der geographische Nordpol miteinander einschließen. Dieser kann folglich für verschiedene Punkte auf der Erdoberfläche verschieden sein. Auch kommt eine zeitliche Varianz hinzu, bedingt durch die zeitliche Ortsänderung des Durchstoßpunktes der magnetischen Dipolachse, die für uns das Hauptproblem darstellt. Sobald man die Deklination kennt, kann man sie an seinem Kompaß einstellen und berücksichtigt sie dann immer automatisch mit der Abweichung des Gitternord mit. Nun ist die Deklination auf jeder topographischen Karte zusammen mit dem Jahr und der jährlichen Änderung angegeben. Man kann sich also aus diesen Daten die momentane Deklination berechnen. Nur handelt es sich beim Wandern des Durchstoßpunktes nicht um eine vorhersagbare Bewegung. Das heißt, dass man die zukünftige Entwicklung immer nur abschätzen kann. Für einige wenige Jahre ist das auch in Ordnung, sobald die Angabe auf der Karte jedoch älter als 10 Jahre ist kann man sie als unbrauchbar betrachten. Es ist dann anzustreben sich selbst den Wert für die momentane Deklination zu besorgen. Die Vorgehensweise sei im Folgenden beschrieben:

Man sucht sich zunächst einmal einen sehr markanten Punkt im Gelände, der eindeutig auf einer topographischen Karte identifiziert werden kann. Weiterhin sollte man seinen eigenen Standort sehr genau kennen. Auch hier ist es hilfreich, wenn man sich auf einem markanten Punkt

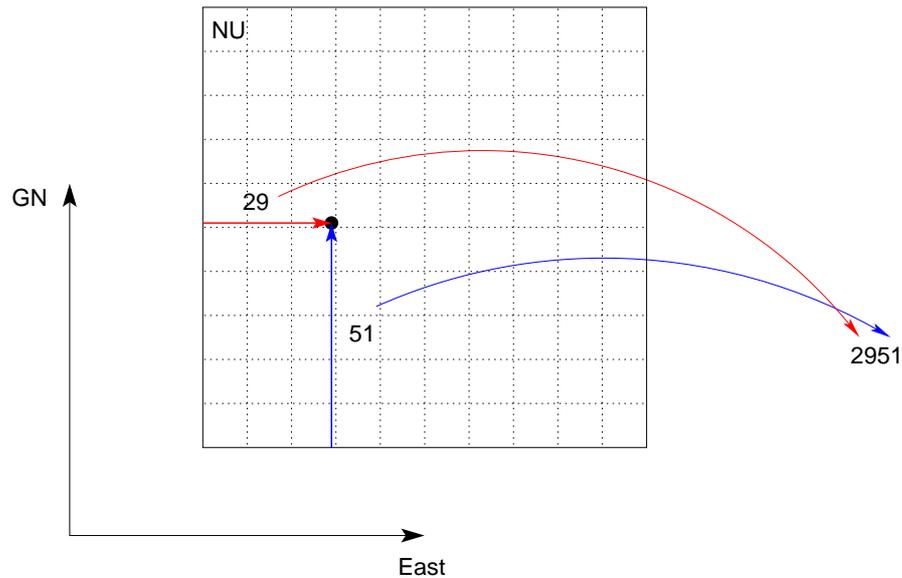


Abbildung 3.4.: Die Positionsbestimmung im 10.000 km^2 Quadrat NU einer UTM Karte. Zuerst wird das *easting* (rot) vorgenommen. Dann das *northing*. Hier wurde direkt von den Grenzen gemessen, nicht von den Gitterlinien aus.

befindet, der eindeutig auf der Karte zu identifizieren ist. Nun mißt man mit dem Kompaß (vergl. Kapitel 6.8.1) den Winkel zwischen magnetischem Pol und dem Punkt. Jetzt vertauscht man Position von Nadel und Anlegekannte, indem man einfach den gemessenen Winkel abließt, ihn vom Vollkreis abzieht und dann das Ergebnis einstellt. Jetzt zeichnet man in der Karte entlang der Peillinie einen Strich, legt die Dose an und kann somit entlang der Anlegekannte die magnetische Nordrichtung einzeichnen. Der Winkel zwischen eingezeichnetem magnetisch Nord und dem in der Karte vorhandenen geographisch Nord entspricht der Deklination.

Bei der Benutzung eines Gitters darf man nicht vergessen, die Abweichung zwischen Gitter und Gradnetz zu addieren. Wegen der praktischen Bedeutung werde ich das Verfahren noch einmal an einem Beispiel erläutern:

Man peilt von einer Landzunge aus eine Spitze einer Insel an (Abb. 3.5 (a)). Beim Einstellen der Dose ergibt sich ein Winkel von 80° zwischen Dose und Anlegekannte, die man auf die Spitze gerichtet hat. Jetzt vertauscht man die Positionen indem man $360^\circ - 80^\circ = 280^\circ$ rechnet und die errechneten 280° am Kompaß einstellt. Jetzt zeichnet man eine Linie von der Landzunge zu der Spitze der Insel (vergl. rote Linie in Abb. 3.5) und legt die Kompaßdose an die rote Linie (Abb 3.5 (b)). Jetzt kann man bequem entlang der Anlegekannte die Richtung magnetisch Nord einzeichnen und dann den Winkel der Deklination messen.

3.6.3. Einlesen von Daten ins GPS

Falls man vor hat ein GPS-Gerät auf der Reise zu benutzen, kann man jetzt schon einmal beginnen es mit Daten zu füttern. Man hat ja für den Schedule die Strecke genau vermessen und schon für die Identifikation der Tagesetappen die Positionen aus der Karte geschrieben. Jetzt kann man

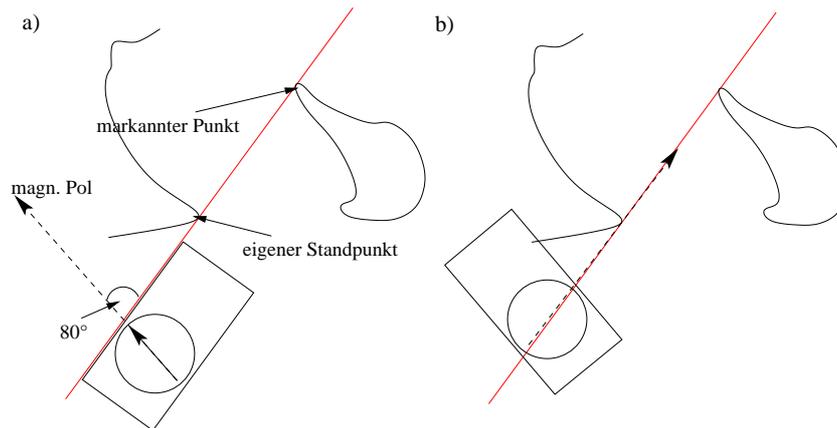


Abbildung 3.5.: (a) Bestimmung der Deklination aus dem Gelände bei einem Winkel von 80° zwischen magnetisch Nord und der Spitze einer Insel als markanten Punkt. (b) Vertauschen der Positionen und einzeichnen der Richtung magnetisch Nord entlang der Anlegekannte.

zunächst die Positionen der Tagesetappen in das Gerät einlesen und hat so auf der Tour einfach die Möglichkeit jeden Tag das Vorankommen zu überprüfen.

Ein großer Vorteil im GPS liegt darin schon vor der Tour für Bereiche mit schwieriger Navigation Fixpunkte ins Gerät einzulesen. Es bietet sich an, den Beginn und den Endpunkt von Portagen im Gerät zu speichern und sich so auf der Tour die Navigation zu erleichtern. Gleiches kann man für Passagen auf Seen mit vielen Inseln machen. Die Zeitersparnis auf der Tour ist den Aufwand sicherlich wert.

Man kann auch noch die Position von Lodges oder Ortschaften einspeichern, um bei Verlust vom Boot den nächstmöglichen Anlaufpunkt für eine Rettung zu kennen. Das setzt allerdings voraus, dass man das Gerät möglichst immer am Körper trägt. Weitere Informationen zu GPS-Empfängern sind in Kapitel 6.8.2 und in Krumm [1996] zu finden.

4. Planung der Logistik

4.1. Organisation von Air Charter und Shuttle Fahrten

Wenn schließlich alles geklärt ist, kann man damit beginnen die Transporte von Ausrüstung und Personen zu organisieren. Dazu sollte man zunächst einmal einen Ausgangspunkt für die Tour haben. Sozusagen ein Tor in die Wildnis. Es sollte sich dabei um eine möglichst große Stadt mit guten Einkaufsmöglichkeiten handeln. Aber an erster Stelle steht natürlich, dass man von diesem Punkt den Einsatzort für die eigentliche Tour gut erreichen kann. Wenn man eine Tour plant, wo der Einsatzort mit dem Auto erreicht werden kann, ist es wohl relativ egal was für Orte in Seiner Gegend sind. Nicht jedoch bei Leuten, die einen Charter Flug zum Einsatzort planen. In diesem Fall sollte der Ort natürlich möglichst dicht am Einsatzort liegen, da im km Luftlinie die Kosten für den Flug berechnet werden. Wenn man zu diesem Punkt auch noch mit dem Flugzeug oder anderen öffentlichen Verkehrsmitteln anreißt, muss auch die Möglichkeit des Einkaufs von Lebensmitteln gesichert sein. Das ist nicht unbedingt trivial, da entlegene Siedlungen oft schlechte Einkaufsmöglichkeiten bieten. Wenn man auch noch Orte ohne Straßenanschluß auswählt kommen katastrophal hohe Preise hinzu, die einen im Supermarkt eigentlich nur noch zu Lachkrämpfen zwingen, was dann nach verlassen des Supermarktes in manische Depression und Selbstverletzendes Verhalten umschlägt, weil man gerade Can\$ 80 für das Frühstück, bestehend aus Eiern, Toast, Schinken und 'nem Liter O-Saft, von 3 Leuten bezahlen musste. Man sitzt also in der Zwickmühle wegen der Gepäckbeschränkung in Flugzeugen und der schlechten Auswahl und Hohen Preise in entlegenen Käufern. Im Zweifelsfall würde ich immer erst die Fall-mit-der-Tür-ins-Haus-Methode probieren und einfach mehr Gepäck zum Flughafen schleppen. Oft drücken die Angestellten kleiner Flughäfen bei wenig Betrieb ein Auge zu. Wenn nicht muss man eben ein wenig mehr zahlen.

Jetzt noch mal explizit zu den Charter Flügen. Meine Kenntnisse beschränken sich hier auf den Norden von Kanada. Die hauptsächlich eingesetzten Flugzeuge sind die *Cessna 206*, die *Beaver*, die *Single Otter* und die *Twin Otter*. Dabei kann man noch zwei Fälle unterscheiden: Flugzeuge mit *Pontoons* und solche mit *Tundra Tires*. Dabei können Flugzeuge mit letzterer Ausstattung auf Eskern ,Geröllhalden oder allem was eigentlich nicht wie eine Landebahn aussieht landen. Meistens werden jedoch Flugzeuge mit *Pontoons* zur Wasserung benutzt. Die Reihenfolge entspricht auch der Größe, wobei die *Cessna 206* die kleinste Maschine ist. Daneben gibt es noch die kleinere *Cessna 185* , die aber für Kanureisen kaum eine Rolle spielt, da es verboten ist, auf den Pontons Kanus mitzuführen. Eine ähnliche Entwicklung zeichnet sich übrigens auch für die *Beaver* ab, so dass nicht alle Unternehmen Kanus mit einer *Beaver* mitnehmen. Die *Cessna 206* scheidet für lange Touren und große Entfernungen aus, da die Kapazität des Flugzeuges zu klein ist. Heute lassen sich kaum noch Piloten auf Flüge ein die sie noch vor einigen Jahren mit kleinen Maschinen gemacht haben. Die gesetzlichen Auflagen werden hier auch immer strenger. Wer auf die Wasserung auf sehr kleinen Seen angewiesen ist, weil er z.B. direkt in den

Entspringungsgewässern eines Flusses in großen Höhen starten möchte, wird einen *Platus Porter* benötigen. Das ist ein Flugzeug, das bei hoher Zuladung mit extrem kurzen Start- und Landestrecken auskommt. Aber man sollte sich wirklich überlegen, ob es sich lohnt, da dieses Flugzeug richtig teuer ist. Der Preis liegt bei etwa Can\$ 5 pro km, d.h. das man für etwa 200 km Flugstrecke zum Einsatzort Can\$ 2000 bezahlen muss. Eine *Cessna 206* kostet etwa die Hälfte, eine *Beaver* etwas mehr als die Hälfte dieses Preises. Wie schon im Rechenbeispiel angedeutet, muss man immer die doppelte Luftentfernung in km multipliziert mit dem jeweiligen flugzeugspezifischen Preis bezahlen. Ich werde mich im Folgenden immer auf doppelte Preise beziehen, so dass man **nicht** mehr die Luftentfernung verdoppeln muss. Es ist auch noch zu beachten, dass der Preis davon abhängt, wo den Flug bucht! In sehr entlegenen Gebieten wie z.B. den arktischen Inseln in Kanada sind die Charter-Flüge nochmal erheblich teurer als in erschlosseneren Gebieten. Das liegt z.B. daran, dass Benzin in der hohen Arktis viel teurer ist.

Für eine Gruppe von zwei Paddlern und einem Kanu bietet sich die *Beaver* an, da sie mit Can\$ 5.50–6.57 relativ günstig ist und die Reichweite sehr groß ist (so 400–500 km). Weiterhin ist sie weit verbreitet und sehr zuverlässig. Zwei Personen, Kanu und 200 kg Ausrüstung sollten kein Problem darstellen. Somit kann man auch auf längeren Touren (so $1\frac{1}{2}$ –2 Monate) eine *Beaver* benutzen.

Für größere Gruppen wird die *Twin Otter* dann sehr interessant. Sie hat den Vorteil, dass sie unmenig von Ladekapazität hat. Im Personenverkehr ist sie für 20 Personen ausgelegt. Eine *Twin Otter* schluckt ohne Probleme 6 Personen, 3 17' Kanus und Ausrüstung für 2 Monate. Dabei ist sie relativ günstig, solange man sie mit 6 Personen nutzt. Die Kosten liegen etwa bei Can\$ 10.5. Somit kommt bei obigem Beispiel von 200 km mit Can\$ 350 pro Person aus. Das ist immer noch günstiger als mit der 206. Auch die Distanzen, die die Maschine zurücklegt, sind so groß, dass sie zu benennen irrelevant ist, da man sowieso überall hin kommt. . .

Man sollte rechtzeitig vor der Abreise (etwa ein halbes Jahr zuvor) mit einem lokalen Anbieter in Kontakt treten und sich ein Angebot machen lassen. Dabei ist in der Regel nicht ratsam, mehrere Anbieter zu kontaktieren, da die Preise relativ fest sind. Auch der Versuch, den Preis zu drücken, dürfte in den meisten Fällen nicht viel nutzen. Die Devise der Anbieter ist eigentlich immer dieselbe: Nimm das Angebot oder laß es eben bleiben. Das einzige Problem könnte darin bestehen, den Flug auch wirklich an dem Tag zu bekommen, an dem man ihn gerne haben möchte. In der Saison ist bei den meisten Anbietern nämlich erstaunlich viel los. Auf das Wetter muss wohl nicht extra eingegangen werden.

Die Adressen solcher Anbieter findet man am leichtesten über Touristeninformationen. Einfach anschreiben und direkte Fragen stellen, dann kommt bald die Antwort und man wird mit einem ganzen Haufen von Adressen zugeschüttet.

Beim Buchen von Charter-Flügen sollte man sich immer vor Augen halten, dass eine *Beaver* etwa einen Liter Sprit pro Kilometer verbraucht. Mit so manchem Auto kommt man damit 17–20 mal so weit.

Um Shuttle-Fahrten zu organisieren, kann man sich am einfachsten an irgendeinen Veranstalter von "Outdoor-Touren" wenden. Diese Leute sind meistens auch gewillt, nicht direkten Kunden zu helfen. Ansonsten ist einfach Improvisation gefragt. Einfach irgendwelche Leute ansprechen und nachfragen bringt meistens die besten Ergebnisse! Man sollte auf keinen Fall aus Anstandsgefühl oder Schüchternheit zögern. Gerade im hohen Norden sind die Menschen fast immer begeistert, wenn sich jemand für ihr Land begeistert und wollen einem helfen, wo sie nur können, so dass

es teilweise schon peinlich ist so viel Hilfe anzunehmen.

4.2. Evakuierungsplan

Wenn irgendwann die zweiwöchige Tour auf dem Österdal Älven nicht mehr ausreicht kommt bald der Zeitpunkt, an dem man sich ernsthaft über einen Evakuierungsplan gedanken machen sollte. Wenn man bis weit in den Herbst mit dem Kanu in absoluter Wildnis unterwegs ist braucht es viel weniger als schlechte Planung um zu scheitern. Es reicht ja schon aus wenn der *freeze-up* in dem entsprechenden Jahr eine oder zwei Wochen früher kommt. So ein Ereignis kann ein endgültiges Urteil sein. Auch wenn der Sommer ungewöhnlich stürmisch ausfällt können die Konsequenzen sehr teuer sein oder sogar tödlich sein.

Um dem vorzubeugen sollte man also einen Evac-Plan entwerfen, der bei eventuellem Scheitern eine möglichst billige Rettung ermöglicht. Sinnvoll ist es vor der Tour mit einem Air-Charter Unternehmen zu vereinbaren, dass man an einem bestimmten Punkt abgeholt werden soll, falls man sich bis zu einem vereinbarten Datum nicht meldet. Bei den meisten Unternehmen wird für eine solche Vereinbarung eine Gebühr fällig.

Falls die Tour sowieso mit einem Pick-up endet, kann man zur Sicherheit einen zweiten Treffpunkt oder Zeitpunkt mit dem Piloten vereinbaren. Bei einem Pick-up mit einem Motorboot ist es sinnvoll einen Evac-Plan mit einem Piloten zu vereinbaren. Ein Flugzeug kann einfach in bestimmten Situationen noch eingesetzt werden, wo eine Bergung mit einem Motorboot nicht mehr denkbar ist.

5. Gruppe oder Solo?

Ich werde in diesem Kapitel versuchen, einmal näher auf die Frage der Gruppenzusammensetzung eingehen. Auch wenn sich das sehr geschäftlich anhört, als ob man um die Ecke in den Sklavenhandel geht um dort erstmal seine Gruppe für die Wildnistour zu bestellen (heute kommen ja eher die "Sklaven" (Pauschalbücher) zum Händler (Abenteuerreisen Anbieter) und bezahlen für den Verkauf auf Zeit an den neuen Besitzer (Guide)), werde ich im folgenden versuchen, die standard Fragen nach der Eignung einer bestimmten Person zu unterdrücken. Mir kommt es darauf an zunächst einmal die Möglichkeiten bei Gruppen verschiedener Größe zu beleuchten. Bei der Wahl einer bestimmten Person sollte sowieso Sympathie weit oben auf der Rangliste stehen. Bevor ich für eine Tour nur Leute finde, die qualifiziert sind, aber stinken, würde ich solo gehen.

5.1. Gruppen

Bei Gruppen fällt zunächst die Frage nach der Gruppengröße auf. Es ist relativ leicht ersichtlich, dass die Mobilität, also die Dynamik der Gruppe umgekehrt proportional zur Größe der Gruppe ist. Bei einem Boot wird nie die Frage auftauchen, wann die anderen endlich das Boot beladen haben, nie muss man sich umdrehen, um zu gucken wo die anderen abbleiben. Natürlich müssen solche Dinge nicht in Problemen resultieren, das hängt allein von den einzelnen Mitgliedern ab. Es gibt aber nur sehr wenige Menschen, die nach sehr langer Zeit auf engstem Raum nicht von bestimmten Macken anderer Leute angegründet sind. Weiterhin können bei zwei Leuten keine Ausgrenzungen einzelner Personen entstehen.

Ich denke also, dass man in einer Gruppe von zwei Leuten zwischenmenschliche Probleme auf ein Minimum reduzieren kann. Bei vier oder sechs Leuten kann es schnell zu Konflikten kommen. Das ist besonders dann problematisch, wenn nicht alle Personen gleich stark von der Tour begeistert sind. Gibt es einzelne, die nicht vollkommen von der Tour überzeugt sind, werden sie sicherlich auf der Tour ausgegrenzt oder ziehen durch ihr Verhalten die Verfassung der Gruppe herunter. Es ist klar, dass mit zunehmender Größe der Gruppe es auch immer schwieriger wird, gleich stark motivierte Leute zu finden. Ein Guter Anhaltspunkt, die Leute einzuschätzen, findet man bei der Planung.

- Sind alle Teilnehmer mit gleichem Engagement bei der Planung?
- Werden von einzelnen Personen selbst Aufgaben erkannt, oder muss ihnen alles vorgekauft werden?
- Wie geht der Betroffene mit Kritik an seiner Arbeit um?
- Wie übt jemand Kritik an der Arbeit des anderen?

Dies sind meiner Meinung nach wichtige Parameter, um das Verhalten auf der Tour einzuschätzen. Mir persönlich ist es immer sehr wichtig, wenn klare Worte gesprochen werden. Man sollte immer alles sagen was man denkt und nicht versuchen Kritik unter dem Mantel der Freundlichkeit zu verdecken. Daß heißt nicht, dass man sich verletzend verhält. Dies ist die einzige Möglichkeit, Probleme frühzeitig zu erkennen. Es gibt keine schlimmere Situation, als jene, wo sich jeder seine eigene Problemwelt aufbaut, Aggressionen staut ohne dem Gegenüber die Chance zu geben, sich zu äußern. Es ist ganz sicher der falsche Weg Konflikte und Konfrontationen auf einer Tour aus dem Weg zu gehen. Viel besser ist es immer klare Linien zu ziehen, so dass jeder zu jedem Zeitpunkt der Tour weiß wo er steht, und was die anderen über ihn denken. Unterschwellige Antipathie und das Reden hinter vorgehaltener Hand führen bei langer Zeit in der Wildnis unter Garantie zu Problemen.

Das alles soll nicht völlige Transparenz bedeuten. Es ist natürlich sehr wichtig, dass jeder seinen privaten Bereich wahren kann und auch die Möglichkeit gegeben ist Zeit allein zu verbringen. Die Beziehungen der Leute untereinander sollten aber sehr wohl transparent sein. Und genau das ist bei zwei Personen viel leichter als in einer größeren Gruppe.

Insgesamt halte ich eine Gruppe von 2 Kanuten für lange Wildnisaufenthalte für am besten, wenn man soziale Aspekte betrachtet. Die maximale Größe würde ich auf 6 Leute beschränken, da es sonst unübersichtlich und träge wird. Es sprechen auch noch eine ganze Reihe anderer Dinge gegen größere Zahlen, die weiter unten noch näher erläutern werde.

Wenn man nur technische Seiten betrachtet, stehen Gruppen von 6 Leuten ganz weit vorn. Zunächst einmal ist es für 6 Leute möglich sehr billig mit einer Twin Otter zu fliegen. Wie in Kapitel 4.1, S. 35, beschrieben, wird dieser Flugzeugtyp genau von 6 Personen und Ausrüstung ausgenutzt. Damit ist eine hohe Effizienz gewährleistet. Mit 4 Personen wird das erheblich teurer. Kleine Gruppen mit nur einem Boot können immer noch auf eine Beaver zurückgreifen und kommen nur etwas teurer weg als mit einer Twin Otter. Aber spätestens nach dem Kapitel 12 "*By fair means*" wird das hier niemanden mehr interessieren, weil jeder sofort seinen Job kündigt und 2 Monate mit minimaler Unterstützung von Motoren auskommen will.

Auch einige Sicherheitsgründe sprechen für vier, möglichst aber sechs Teilnehmer. So ist es möglich beim Verlust eines Kanadiers (was auf einfachste Weise passieren kann) mit den verbleibenden zwei Booten weiterzupaddeln oder zumindest mit einem Boot Hilfe zu holen um so extrem teure Bergungen zu vermeiden. Dieses Argument ist das am häufigsten gehörte. Ich messe ihm aber nicht die größte Bedeutung zu. Viel wichtiger ist in meinen Augen die viel einfachere oder gar erst mögliche Bergung eines gekenterten Bootes. Man kann auf recht einfache Weise auch noch bei hohen Wellen mit einem Boot über Boot Bergung (sog. "*T-Rescue*") gekenterte Boote wieder aufrichten und beim Beladen auch noch die nötige Stabilität geben (siehe Kapitel 10.2, S. 108 und Kapitel 10, S. 105). Das ist sowohl in langgestreckten Stromschnellen als auch auf Seen möglich. Auch hier muss aber daran gedacht werden, dass man nur ein leeres Boot bergen kann. Daß heißt also, dass im Wildwasser nur Boote **ohne** Gepäck geborgen werden können. Auf keinen Fall sollte man der Idee verfallen, das Gepäck nicht zu befestigen oder es gar an einer langen Leine zu befestigen. Weiterhin ist es auf Seen wichtig, dass Trockenanzüge getragen werden, da nur so eine sichere Bergung möglich ist, die meistens einen längeren Aufenthalt im Wasser mit sich bringt. Mit Trockenanzug ausgerüstet sollte es auch möglich sein befestigtes Gepäck noch aus dem Boot zu lösen.

Das zuvor beschriebene spricht ja sehr deutlich für mehr als zwei Personen. Ein wesentlicher

Punkt, der alles bereits gesagte aufwiegt ist für mich aber, dass in Extremsituationen keine Verantwortung für ein anderes Boot übernommen werden muss. Daß ist ein ganz entscheidender Punkt, der in einer extremen Situation eine erhebliche Vermeidung von Streß darstellt. George Luste¹ hat es einmal sehr treffend in einem Beispiel beschrieben:

Man stelle sich zwei Kanadier in einer Rückströmung vor einer Steilküste vor, wie sie etwa in Labrador oder am Great Slave Lake zu finden ist. Ein Boot kentert und Du sitzt im zweiten Boot, absolut am Limit. Wenn Du zum anderen Boot fährst ist Dein Tod so gut wie besiegelt, was machst Du?

Ich kann die Frage nicht beantworten, möchte möglichst nie in eine ähnliche Situation kommen.

Zuletzt fallen dann noch weniger schlagkräftige Argumente ins Gewicht. So ist die Chance Wilde Tiere zu sehen für kleine Gruppen immer größer als für andere. Es ist immer einfacher für wenige Leute einen geeigneten Zeltplatz zu finden, schon allein weil man weniger Interessen unter einen Hut bringen muss.

Am Ende ist es also eine ganz einfache oder schwere Frage, die jeder für sich selbst entscheiden muss. Sie sollte jedoch genau durchdacht sein.

5.2. Solo

Ich kenne sehr viele Leute, die von einer langen, einsamen Solotour träumen und zähle mich selbst auch dazu. Wenn man allein ist, ist alles anders. Niemand ist da, um das Zelt aufzubauen, während man Feuerholz sammelt und niemand wird schon die Vanilliesauce fertig haben wenn man mit Blaubeeren ins Camp zurück kommt. Alles dauert länger, man paddelt langsamer, hat mehr Gepäck, kann weniger Wildwasser fahren und muss mehr Touren über die Portage machen. Niemand stellt das EPIRB an wenn man zwischen Felsen eingeklemmt ist und sich nicht mehr bewegen kann. Aber was verdammt nochmal macht denn dann den Reiz einer Solotour aus?

Ich würde sagen genau das. Aber das ist nur ein kleiner Faktor einer sehr großen Zahl. Die wirklichen Reize sind für mich gar nicht so einfach zu beschreiben. Ich würde sagen, wenn jemand eine Tour solo machen will, sollte er das auch tun.

Allerdings verlangt es auch viel genauere Planung und große Vorsicht. Selbst triviale Tätigkeiten bürden, wenn man allein ist, viel größere Risiken als in einer Gruppe. Ich würde niemandem empfehlen ohne Erfahrung für lange Zeit in die Wildnis zu gehen. Gruppentouren sind ein guter Einstieg! Ansonsten kann ich nur noch empfehlen viel, wirklich viel Papier und genug Kugelschreiber mitzunehmen, da man sonst nach der Tour kaum noch Geld für das Boot bekommen kann oder will. . .

¹Gründer des Wilderness Symposiums in Toronto

6. Wichtige Ausrüstung

Die Liste der Ausrüstungsgegenstände für eine Wildnistour ist lang. Außerdem hängt die Zusammenstellung der Gegenstände von der Tour und vom persönlichen Stil ab. Worauf es in diesem Kapitel ankommt, ist deutlich zu machen, dass es eine Reihe sehr wichtiger Ausrüstungsgegenstände gibt, die **nicht** von persönlichen Vorlieben abhängen. Es ist der Charakter der Tour, der bei diesen Gegenständen entscheidet, ob sie ins Boot kommen oder eben nicht.

Ein Beispiel: Bei einer Tour auf einem Arktischen Fluss direkt nach dem *break-up* oder sehr spät in der Saison darf der Trockenanzug bei der Ausrüstung einfach nicht fehlen. Selbiges gilt dann für System-Handschuhe... Diese Gegenstände werde ich im Anschluß an die Liste aufzählen um danach ihre Bedeutung und Funktionalität zu verdeutlichen.

Beim Kauf von Ausrüstung sollte man sich auch nicht von irgendwelchen Marketing Gags leiten lassen. Ich habe zum Beispiel bei wasserdichten Packs sehr viel Geld verschwendet, bis ich von meinem Freund Heinz Götze erstmals eine Möglichkeit lernte Gepäck wirklich wasserdicht zu verstauen. Doch dazu später mehr.

Händler für Outdoorbedarf gibt es in Deutschland ja mittlerweile wie Sand am Meer. Deswegen werde ich nicht darauf eingehen, woher man gewöhnliche Ausrüstung bekommt. Für spezielle Dinge, wie etwa gute Kanadier, hochwertige Paddel oder Duluth Packs, findet man Adressen in Anhang D.

6.1. Bekleidung

6.1.1. Fußbekleidung

Fangen wir mal ganz unten an: bei den Füßen. Sie sind die ständigen Nervensägen. Es vergeht eigentlich keine Tour, bei der man sie nicht am liebsten chirurgisch entfernen lassen würde. Oder vielleicht auch einfach mit der Axt, das ist so schön einfach und viele Probleme wären gelöst. Keine kalten oder nassen Füße mehr, kein nerviges wechseln der Schuhe vor einer Portage und kein Wasser, was von oben in die Schuhe läuft, wenn man gerade durch ein Hochmoor portagiert. Naja, auf der anderen Seite sind Füße auch nicht so schlecht. Es gilt also sich zu arrangieren.

Schuhe

Auf der Tour muss zwischen verschiedenen Einsatzbereichen unterschieden werden. Man stelle sich nur die verschiedenen Anforderungen im Boot, Lager oder auf der Portage vor. Sie sind völlig verschieden. Im Lager will man einen möglichst weichen trockenen Schuh, in dem man bequem am Feuer knien kann oder um damit bei regen unter dem Vorzelt zu kauern. Im Boot sollte es ein Schuh sein, der flexibel zum knien ist, auf nassen, algenbewachsenen Steinen haftet und nach dem Ein- oder Ausbooten schnell trocknet. Auf der Portage hingegen ist besonders

guter Schutz der Knöchel zu fordern. Um allen Anforderungen gerecht zu werden, benötigt man somit mindestens zwei Paar Schuhe: schwere Stiefel für die Portage und leichte, schnell trocknende Schuhe für die Zeit im Wasser und im Boot. Letztere können dann auch im Camp getragen werden.

Je nach dem, wie weit fortgeschritten die Planung ist, kann entschieden werden, wie einzelne Aktivitäten (Treideln, Paddeln, Portagieren. . .) bei der Schuhwahl gewichtet werden müssen.

Für die Portage Die Schuhe für die Portage sollten möglichst guten Halt für den Knöchel bieten und so auch beim Tragen von schweren Lasten in unwegsamem Gelände den Knöchel vor Verletzungen schützen. Dies wird am besten von schweren Bergstiefeln gewährt. Diese sind auch sehr gut und in vielen Situationen erste Wahl. Es gibt jedoch einen Nachteil: Sie sind meist nur mit einem sehr kurzen Schaft ausgestattet und können somit das Einbooten in seichtem Wasser erheblich erschweren. Man sollte diesen Punkt nicht unterschätzen. Natürlich kann man vor jeder Portage die Schuhe wechseln, das kostet aber erhebliche Zeit und es wird verdammt nerven. Wenn man dann versucht mit den Stiefeln einzubooten, und somit Wasser in den Schuh bekommt, ist es sehr schwer sie wieder zu trocknen, da das Lederfutter langsam trocknet. Natürlich kann man auch solche ohne Lederfutter nehmen, aber die meisten Stiefel, die einen hohen Verarbeitungsstandard haben und zwiegenäht sind, haben auch ein Lederfutter. Ich bevorzuge Lederfutter auch wegen des guten Klimas und der hohen Verschleißfestigkeit. Und aus diesem Grund sollte man auch genau darauf achten, dass der Stiefel echt zwiegenäht ist oder excellent verklebt ist. Gerade auf der letzten Tour sind mir nach der Hälfte der Portagen meine *Meindl Nepal* Stiefel fast vom Fuß gefallen, so dass ich alle 2-3 km erneut die Sohle mit Repschnur befestigen musste. Alle paar Kilometer war sie durchgescheuert und bei jeder kleinen Pfütze waren beide Füße naß.

Den Nachteil des niedrigen Schafts gibt es bei den Stiefeln von *Lundhags* nicht. Sie haben einen hohen Schaft und sind in gut gewachstem Zustand einige Minuten Wasserdicht. Wenn die Bedingungen am Ufer nicht total bescheuert sind sollte man mit diesen Stiefeln in vielen Situationen keine Probleme haben, da die Schafthöhe gerade ausreicht um trocken einzubooten. Wenn man trotzdem mal nasse Füße bekommt, ist das noch kein Weltuntergang, da sie kein Futter besitzen und eine leicht austauschbare Filzeinlegesohle fast das gesamte Wasser aufnimmt. Als Futter dienen dicke Wollsocken die somit ebenfalls separat getrocknet werden können. Das beschleunigt den Prozess erheblich. Die *Lundhags* Stiefel bieten aber nur geringen Schutz gegen das Umknicken und sind somit für jemanden mit einer Tendenz zum Umknicken eher nicht geeignet. Weiterhin verfügen der *Alaska* und der *Alaska Hunter* über kein richtiges Fußbett. Leute, die wie ich Probleme mit Plattfüßen oder ähnlichem haben und ein gutes Fußbett benötigen, müssen sich extra Einlagen besorgen. Wer sich jedoch starke Filzeinlegesohlen besorgt und sie etwa einen Tag lang einläuft, hat das Problem oft schon aus der Welt geschafft. Denn Filz hat den Vorteil, dass es sich sehr gut an den Fuss anpasst. Wer jedoch wirklich spezielle Ganzfusseinlagen benötigt, wird Schwierigkeiten bekommen, sie in Verbindung mit einer Filzeinlegesohle zu benutzen, weil die Schuhe am Spann, wo das Zellgummi mit dem Leder verbunden ist relativ eng sind, und nach dem Kauf dort noch etwas schrumpfen. Damit wäre dann der Vorteil der saugfähigen Sohle verloren.

Ich habe auch schon viele Leute mit Gore-Tex gefütterten Schuhen gesehen. Ich halte das

nicht für sinnvoll, weil es keinen wirklichen Vorteil bringt. Die Schuhe sind zwar teurer, aber schützen nicht mehr vor Wasser als ein guter Lederschuh. Denn richtig nass wurden bei mir Schuhe eigentlich nur, wenn von oben Wasser hineinkam. Und dann bringt die Membran eigentlich nur Nachteile. Außerdem stelle ich die Wasserdampfdurchlässigkeit ernsthaft in Frage, da dickes Leder ohnehin schon sehr stark abdichtet. Wenn es dann noch imprägniert, oder von außen naß ist, dürfte der Effekt nicht mehr merkbar sein und es wird sich ein Gummistiefelklima einstellen. Weiterhin ist die Membran selber nicht sehr langlebig und da gerade am Schuh viel Reibung auftritt, ist Gore-Tex hier Fehlplaziert. Sofern man also nicht gerade auf ausgetretenen Pfaden geht und alle paar Tage eine Hütte zum Trocknen aufsucht, sondern in schwierigerem Gelände mit Sümpfen usw. unterwegs ist sind Gore-Tex Schuhe nicht sehr empfehlenswert.

Ich persönlich halte den *Meindl Perfect*, den *Lundhags Alaska* und den *Lundhags Alaska Hunter* für geeignet. Zum *Meindl Perfect* gibt es noch eine Reihe anderer Alternativen, die ich hier nicht aufzählen werde. Zu den Schuhen von *Lundhags* sind mir keine Alternativen bekannt. In den südlichen Gebieten Kanadas und in den USA sind die *L.L. Bean Boots* für das Paddeln sehr populär. Ich halte sie für nördliche Gegenden nicht für sehr geeignet, da sie zuwenig Halt bieten und auch im Schaft nicht hoch genug sind. Für kurze Touren und Wochenendausflüge in Zivilisationsnähe sind sie aber bestimmt sehr gut.

Für das Boot und im Wasser Im Boot sind, wie oben schon erwähnt, wiederum ganz andere Eigenschaften gefragt. Hier kommt es vor allem darauf an, dass die Sohle flexibel ist, um eine hohe Bewegungsfreiheit beim Knien zu gewähren. Von großer Wichtigkeit ist auch ein möglichst schnelles Trocknen. Im Wasser ist eine gute Haftung auf verschiedenen Felsarten wichtig. Weiterhin ist es beim waten nützlich, eine steife Sohle zu haben. Nicht umsonst haben viele Schuhe für Fliegenfischer eine ganz steife Sohle mit Filzbelag. Auch hier kann man nicht alles unter einen Hut bringen. Es gibt allerdings eine ganze Reihe von Herstellern die sehr gute Wildwasserschuhe herstellen. Diese sind auch auf langen Touren relativ gut. Dazu gehören z.B die Schuhe von 5 · 10.

Mit den Wasserschuh von *TEVA* habe ich sehr schlechte Erfahrungen gemacht. Schon nach wenigen Tagen ist mir ein *Wetclimber* sprichwörtlich vom Fuss gefallen, da er sich akkurat in seine Bestandteile zerlegt hat. Auch die weit verbreiteten Sandalen aller möglichen Hersteller nutzen auf Touren nicht viel, da sie zu wenig Schutz bieten. Denn gerade beim waten auf rutschigen Felsen ist eine gute Schutzkappe für die Zehenspitzen von besonderer Bedeutung. Somit eignen sie sich eigentlich nur für das Camp bei milden Temperaturen.

Für das Treideln kann man sich bei den Anglern die Watschuhe mit Filzsohle abgucken. Sie bietet den wohl besten Halt auf algenbewachsenen Steinen im Flussbett. Ich denke aber, dass sich eine Mitnahme nur lohnt, wenn lange Treidelstrecken sicher sind.

Es bleibt noch das Problem der Schuhe für das Camp. Hierfür sind die schweren Portagen Stiefel zu groß und unhandlich. Ich persönlich benutze einfach meine Paddelschuhe. Wen es stört in nassen Schuhen rumzulaufen, der kann sich wasserdichte Socken besorgen (z.B. Gore-Tex, SealSkinz) und diese dann mit trockenen, isolierenden Socken in den nassen Schuhen anziehen. Wenn die Temperaturen in die Nähe des Gefrierpunktes fallen kann das sogar zwingend sein um die Füße warmzuhalten.

Damit ist das große Problem der Fußbekleidung auf Wildnistouren auch schon angesprochen:

die Kälte. Bei kaltem Wetter müssen die Schuhe weit sein, damit genügend Isolation getragen werden kann, ohne die Blutzirkulation zu behindern. Sobald die Temperaturen deutlich unter den Gefrierpunkt fallen sind alle mir bekannten Schuhe im Wasser nicht warm genug. Eine weitere Folge der Kälte ist das Festfrieren in den Schuhen und die gefrorenen Schuhe am Morgen. Eine Endlösung ist mir zu dem Problem noch nicht eingefallen und somit wirst Du einfach mal verschiedene Sachen ausprobieren müssen, wenn Du in eine solche Situation kommst. Mehr als Frostbeulen wird es wohl in den meisten Fällen nicht geben und dann hat man wenigstens was womit man zu Hause auf die Kacke hauen kann. . .

Socken

Um die Füße zu isolieren braucht man Socken, das ist keine Weltneuheit. Die Auswahl der Socken hängt von den mitgeführten Schuhen ab. Ich nehme immer ein Paar *Helly Hansen*-Socken oder ähnliches zum „verheizen“ mit. Die Trage ich dann bei warmem Wetter jeden Tag in den Bootschuhen und nach der Tour kann ich sie dann zufrieden wegwerfen. Wichtig ist dabei, dass sie schnell trocknen. Deswegen nehme ich immer *Lifa Socken* von *Helly Hansen*, da ich keinen Stoff kenne, der schneller trocknet. Wegen der Schnellen Trocknung ist es auch kein Problem sie selbst bei miesem Wetter jeden Tag durchzuspülen und alle paar Tage zu waschen.

Auf Portagen trage ich dann je nach Schuh entweder ein Paar Socken oder eben zwei oder drei. In den *Lundhags* Tretern nehme ich ein dünnes Unterpaar, dann eine mittel starke Wollsocke (z.B. *Walkie* von *Falke*, die Strümpfe von *Lundhags* oder *Ulfrotte*-Socken) und zuletzt ein dicker, warmer Übersocken (z.B. von *Derkogner*, *Lundhags* oder *Ulfrotte*). In stark gepolsterten Bergstiefeln trage ich entweder ein Paar kaschierte Socken oder aber maximal zwei Paar. Man braucht in der Regel auch nicht mehr, da die Schuhe durch die Polsterung schon sehr gut isoliert sind. Von den Socken für die Portagen nehme ich zwei Sätze als Versicherung gegen Kälte mit. Außerdem ist es praktisch einen Satz Wollsocken trocknen zu können, während man den nächsten vollsaugt. Wolle finde ich angenehmer als Kunstfasern, da Wolle ein angenehmeres Fussklima liefert.

6.1.2. Trockenanzug

Als nächstes versuchen wir den Körper vor kaltem Wasser zu schützen. Dazu muss verhindert werden, dass bei einem Bad die isolierende Luftschicht in der Kleidung durch Wasser verdrängt wird. Denn die Luft ist der isolierende Stoff, das ist sofort klar, wenn man an Daunenjacken denkt. In Paddlerkreisen ist Neopren weit verbreitet. Neopren isoliert auch im Wasser, da es ein geschlossenzelliger Schaum ist, die Luftbläschen sind also von Schaum eingeschlossen und können nicht verdrängt werden. Der Preis dafür hohes Gewicht. Weiterhin isoliert Neopren an kalter Luft so gut wie gar nicht und der Tragekomfort ist schlecht. Jeder Wildwasserpaddler kennt den penetranten Geruch von Neopren und den schlechten Tragekomfort.

Sobald Paddeln auf kaltem Wasser anliegt (etwa große Seen) oder Wildwasser bei niedrigen Aussen- oder Wassertemperaturen auf dem Zeitplan steht muss ein *Trockenanzug* her. Er kann auf einer Kanutour von großem Nutzen sein, gerade wenn man in arktischen Regionen oder in der kalten Jahreszeit unterwegs ist. Ein großer Vorteil vom Trockenanzug ist, dass man die Stärke der Isolationsschicht den Bedingungen anpassen kann. Außerdem kann die Isolationsschicht

auch ohne den Trockenanzug eingesetzt werden. Damit spart man Gewicht. Mit entsprechender Isolierung ohne Probleme Möglich in eiskaltem, tiefen Wasser zu waten. Solche Situationen treten gerade beim Treideln zu Hauf auf. Aber auch beim einfachen Be- und Entladen des Bootes zeigen sich die Vorteile. Wenn man an schwierigem Ufer anlanden muss und die Temperaturen um den Gefrierpunkt liegen, oder gar weit darunter und vielleicht noch Eisregen vom Himmel fällt kann man mit einem Trockenanzug ohne Probleme den Kanadier entladen ohne gleich für eine Stunde wegen Unterkühlung außer Gefecht zu sein.

In anderen Situationen kann er das Leben retten, wie z.B. bei einer Kentung in Eiswasser. 1955 starb an den Ufern des Dubawnt Rivers ein Mann namens Arthur Moffat. Die Expedition bestand aus 6 Männern, die einer historischen Route folgten. In einer Stromschnelle kamen zwei der drei Kanus zum Kentern. Nach einer langen Rettungsaktion durch das dritte Boot bei Temperaturen, die mitte September weit unter dem Gefrierpunkt lagen, starb Arthur Moffat in der Nacht an Unterkühlung. Das Beispiel zeigt wie leicht es durch eine Verkettung von Zufällen und Fehlern zu einer Tragödie kommen kann. Einen großen Teil der Gefahren, die das kalte Klima bürgt, kann man mit einem Trockenanzug vermeiden, auch wenn er keine Versicherung gegen Fehlplanung oder Selbstüberschätzung darstellt.

Es ergeben sich gewisse Vorteile, wenn der Trockenanzug aus Gore-Tex hergestellt ist. Die Wasserdampfdurchlässigkeit ist sehr angenehm wenn man ihn den ganzen Tag beim Paddeln trägt. Ob dieser Zuwachs an Komfort auch den wahnsinnig hohen Preis (ca. EUR 600,- wenn er hochwertig ist) rechtfertigt muss jeder für sich selbst entscheiden. Ich besitze einen Gore-Tex Trockenanzug von Stohlquist und bin damit zufrieden, will mir aber auf keinen Fall den Tag vorstellen, wo er zum ersten Mal undicht wird. Wenn das auf einer Wildnistour geschieht hoffe ich für meinen Partner, dass es eine Solo-Tour ist. . . Auch die Trockenanzüge von Kokatat sind qualitativ sehr hochwertig. Man sollte beim Kauf darauf achten, auf kajakspezifische Extras zu verzichten, da sie im Kanadier nur stören und auch zusätzliches Gewicht bringen.

Zu den wichtigsten Details eines Trockenanzuges gehört der wasserdichte Metallreißverschluss. Dabei liegt die Betonung auf **Metall**! Es werden auch solche mit Kunststoffreißverschluss angeboten, wo aber vom Kauf abgeraten werden muss, da die Kunststoffreißverschlüsse zwar billig, aber nicht langlebig sind. Ein zweiter Metallreißverschluss für das kleine Geschäft zwischendurch ist sehr ratsam (Kokatat bietet das auch für Frauen). Sieht zwar aus wie ein Briefkasten, ist aber praktisch.

Weiterhin sollte der Anzug angesetzte Füsslinge aus Latex oder Gore-Tex besitzen. Die Füsslinge können mit dünnen Kunstfaser-Socken als überzieher vor beschädigung geschützt werden. Bei Latex vereinfacht das vor allem auch den Einstieg in Schuhe. Die Socken sollten dreidimensional geschnitten sein und möglichst groß bestellt werden, da gerade Latexsocken meist viel zu eng geschnitten sind. Durch die Füsslinge kommt der Fuss in den gleichen Luxus wie der restliche Körper und man kann auf die weniger gut geeigneten Neoprensocken verzichten.

Die Hosenträger wie sie Camaro anbietet sind sehr gut, aber noch nicht von anderen Herstellern zu erhalten. Diese Hosenträger kommen zum Einsatz, wenn man den oberen Teil des Anzuges auszieht. Er schleift dann nicht auf dem Boden herum. Ich habe dieses Ausstattungsmerkmal trotz seltener Nutzung in meinem Anzug schon vermisst.

Abschließend sei noch erwähnt, dass ein Trockenanzug nicht gerade zu den langlebigsten wohl aber zu den teuersten Ausrüstungsgegenständen gehört. Gerade Gore-Tex ist sehr anfällig gegen Reibung. Es stellen sich somit nach einiger Zeit undichte Stellen an den Knien und im

Schritt ein. Man kann das herauszögern, indem man auf einen sehr guten Schnitt achtet, der der persönlichen Körperkonstitution paßt und indem man den Trockenanzug nicht im Camp, sondern wirklich nur im Boot und beim Treideln usw. trägt. Wenn er dann irgendwann gar ist kann man mit Gore-Tex-Flicken noch mal ein Jahr Nutzung raushohlen. Noch früher als die Membran werden die Manschetten aus Latex an Hals und Armen altern. Diese sind aber mit etwas Arbeitsaufwand und entsprechenden Ersatzmaterialien leicht austauschbar.

Eine von mir noch nicht getestete Alternative wird im Moment leider nur noch von Kokatat angeboten: ein Trockenanzug aus zwei Teilen. Besonders interessant finde ich, dass man die Hose einzeln nachkaufen kann. Weiterhin ist der Anzug billiger als ein Anzug aus einem Stück, da er nicht den aufwendigen Metallreißverschluss braucht. Besonders beim Treideln sehe ich Vorteile. Normalerweise ist das Wasser saukalt und bei der Arbeit fängt der Oberkörper trotz allem an zu glühen. Dann kann nur die Hose getragen werden. Wenn die Hose nach zwei Touren kaputt ist, kommt das nicht gleich einem finanziellen Kahlschlag gleich. Wie überall gibt es jedoch auch hier einen Haken: Die Verbindung von Ober- und Unterteil ist eine Art Rollverschluss — ein echter Garant für cholerische Anfälle schon gleich nach dem Aufstehen. Man male sich das aus. Morgens aufstehen, es regnet, saukalt. und dann in den feuchten Trockenanzug und noch im Zelt den Rollverschluss schließen. Normalerweise ist ja schon das einfache stopfen eines Schlafsackes ein Akt, der den Durchschnittspaddler in die Verzweiflung treibt.

6.1.3. Die Isolationsschicht

Da der Trockenanzug allein den Körper noch nicht isoliert, brauchen wir nun noch eine Isolierschicht. Sie sollte einen möglichst breites Temperaturspektrum abdecken. Beginnen kann man mit einer Lage aus Funktionsunterwäsche, die man fast jeden Tag tragen kann. Ich habe immer ein sehr schnell trocknendes, kurzärmeliges Hemd mit, das ich bei warmem Wetter jeden Tag beim Paddeln trage. In Kombination mit einem 100er Fleece deckt man dann schon einen weiten Temperaturbereich ab. Mittlerweile ist der Markt mit Synthetikmaterialien unübersichtlich geworden, so dass ich nicht auf einzelne Markennamen eingehe.

Als Unterhosen nehme in der Regel auch nicht mehr als zwei kurze, schnell trocknende mit, die dann, ähnlich wie die Socken, abwechselnd jeden zweiten Tag gewaschen werden. Dazu kommt noch eine lange Unterhose, bei ich der das *Capilene* von *Patagonia* bevorzuge. Ob eine 100er oder eine 200er Fleece Hose mit ins Gepäck kommt, hängt von der Saison ab. Zumindest eine Fleece-Hose nehme ich aber immer mit, auch um bei einer möglichen Unterkühlung immer noch eine Reserve zu haben. Gerade beim Waten in kaltem Wasser mit dem Trockenanzug ist es sehr angenehm, eine Fleece Hose zu tragen.

Wenn es auf der Tour kälter werden kann, kommt noch eine weitere Isolage für den Oberkörper mit ins Gepäck. Dafür verwende ich am liebsten eine Jacke mit Kunstfaserfüllung, wie sie beispielsweise von Patagonia oder Marmot angeboten werden. Diese Jacken sind federleicht, da sie mit Kunstfaserfüllungen ausgestattet sind, wie sie in Kunstfaserschlafsäcken benutzt werden. Kunstfaser und nicht etwa Daune ist so wichtig, damit man die Jacke auch unter dem Trockenanzug einsetzen kann. Durch das Schwitzwasser, kann die Jacke schon etwas feucht werden, was Kunstfaser aber nicht so schadet wie Daunnen. Auch muss darauf geachtet werden, dass der Kragen nicht zu üppig geschnitten ist, damit er unter die Halsmanschette des Trockenanzuges paßt. Die Jacken sind bei gleichem Gewicht wie etwa eine 200er Fleece Jacke viel wärmer

und bieten somit eine weitere Sicherheit bei Unterkühlung. Bei der Verwendung am Feuer ist allerdings Vorsicht geboten, der Oberstoff ist meist so dünn, dass schon kleine Funken Löcher brennen. In der Tundra, wo über dem Kocher gekocht wird, gibt es jedoch kaum etwas, was das wärmende Feuer besser ersetzen würde. Ich habe meine Marmot Jacke schon anfang August bei Temperaturen um Null Grad oft abends im Camp angehabt.

Da die Halsmanschette am Trockenanzug kalt ist, ist es gut von außen einen *Neck-Gear* aus Fleece darüber zu ziehen. Das kann schon bei Außentemperaturen von 5°C angenehm sein. Weiterhin verfügen Trockenanzüge nur selten über Kapuzen. Somit ist eine entsprechende Mütze nicht schlecht. Das sollte mindestens eine Fleece Kappe sein, die im Wildwasser auch unter dem Helm getragen werden kann. Bei Regen und Schnee ist eine Gore-Tex Kappe die Investition auf jeden Fall wert.

Bei Handschuhen reichen in der Regel Wollhandschuhe, wie etwa von Ortovox, aus. Bei starkem Wind finde ich auch Windstopper Handschuhe gut. Es ist aber auf einen großzügigen Schnitt zu achten da die Hände sonst sehr schnell kalt werden. Erst wenn es wirklich kalt wird, also Paddeln bei Null Grad oder darunter angesagt ist, kommen System-Handschuhe mit ins Gepäck. es ist zu beachten, dass die Nähte der Handschuhe verklebt sind, damit der Handschuh wasserdicht ist.

6.1.4. Die Außenschicht

6.1.5. Kurzstreckenabwehr für Mücken

6.2. Paddel

Die richtige Wahl des Paddels kann zu einem großen Teil dazu beitragen, wie viel Spaß das paddeln macht und wie groß die Anstrengungen dabei sind. Auch hier ist der Schlüssel die Effizienz. Die Terminologie des Paddels ist in Abb. 6.1 dargestellt. Man erkennt zwei verschiedene Formen: (a) ein Paddel mit geradem Schaft (*Straight Shaft*) und (b) ein Paddel mit gebogenem Schaft (*Bent-Shaft*). Ein Paddel setzt sich aus den Elementen *Griff*, *Schaft* und *Blatt* zusammen. Der Übergang vom Schaft zum Blatt wird als Hals bezeichnet. Dem Hals kommt eine besondere Bedeutung zu, da er den Punkt markiert, bis zu dem das Paddel bei jedem Schlag ins Wasser eingetaucht wird (siehe auch Abbildung 6.2). Da das Blatt möglichst scharfe Kanten haben sollte um gut ins Wasser eingetaucht werden zu können und da auch der Rest des Blattes möglichst dünn sein sollte, muss der Schaft beim Übergang zum Blatt verjüngt werden. Bei vielen Paddeln bleibt aber ein „*Buckel*“ stehen. Dieser wird Rippe genannt und hat entscheidenden Einfluss auf das Verhalten des Paddels und auf die griffigkeit des *Catch*.

Wer sich ein Paddel zulegen will sollte sich zuerst überlegen, wie er die einzelnen Bestandteile des Paddels dimensioniert sein müssen. Als erstes drängt sich die Frage nach der **Schaftlänge** auf. Ich sage hier extra Schaftlänge und **nicht** Paddellänge, da nur die Schaftlänge entscheidend ist! Und da gibt es auch keine Ausnahme! Vergeßt alles, was sonst noch so gesagt wird, es ist sachlich falsch. Das leuchtet auch ganz einfach ein:

Bei einem korrekten Schlag ist das Paddelblatt immer ganz im Wasser. Es spielt also keine Rolle wie lang das Paddelblatt ist.

Um die richtige Länge zu finden, setzt man sich am besten in gewohnter Haltung in einen

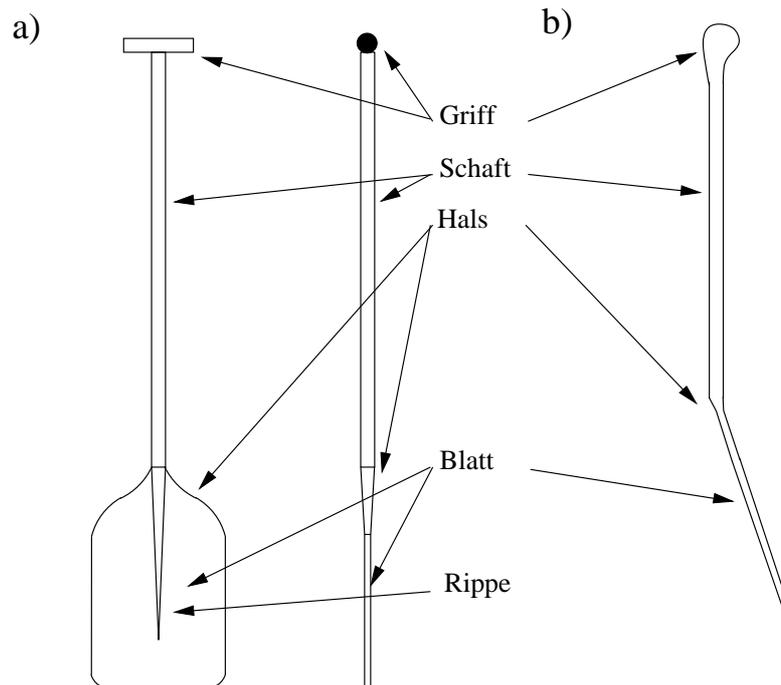


Abbildung 6.1.: Schematischer Aufbau eines Paddels: (a) *straightshaft paddle*, (b) *bentshaft paddle*. Die Skizze ist nicht maßstabsgerecht.

Kanadier und versenkt das Paddel so, dass das Blatt vollständig unter Wasser ist. Der Schaft hat die richtige Länge, wenn bei ausgestrecktem Griffarm die Hand etwa in der Höhe zwischen Stirn und Schultern ist (siehe Abbildung 6.2). Die genaue Länge hängt wesentlich vom Einsatzbereich ab. Für reines Tourenpaddeln, wo fast nur Vorwärtsschläge gemacht werden ist es gut, wenn der Griffarm in der oben beschriebenen Grundposition etwa auf Höhe der Schultern ist. Je mehr Steuerschläge man machen muss (z.B. Duffekt, oder Heckhebel) oder je mehr man auch auf der *Offside*¹ paddelt, desto länger kann das Paddel sein. Wenn man das Paddel also zum Wildwasser-Paddeln benutzen will, kann, in oben beschriebener Position, die Hand auf Stirnhöhe sein. Bei einem Bent-Shaft Paddel kann man den Schaft etwas kürzer wählen. In der Grundposition kann hier die Hand leicht unterhalb der Schultern liegen. Wenn kein Boot zur Verfügung steht kann man sich auf den Boden knien und den Paddelgriff auf den Boden stellen. Wenn man jetzt den gestreckten Griffarm an den Paddelhals legt (Schaft senkrecht zum Boden), sollte die Griffhand wieder in einer Höhe zwischen Schultern und Stirn sein.

6.2.1. Straight Shaft Paddle

Es gibt bei Paddeln mit einem geraden Schaft eine große Vielzahl von verschiedenen Ausführungen. Bei all den Paddeln variieren dann die oben genannten Elemente:

¹Die Offside ist für jemanden der rechts paddelt die linke Seite. Bei einigen Schlägen, wie dem *Crossforward Stroke*, greift man über, ohne die Paddelseite zu wechseln. Griffarm bleibt also Griffarm, Schaftarm bleibt Schaftarm

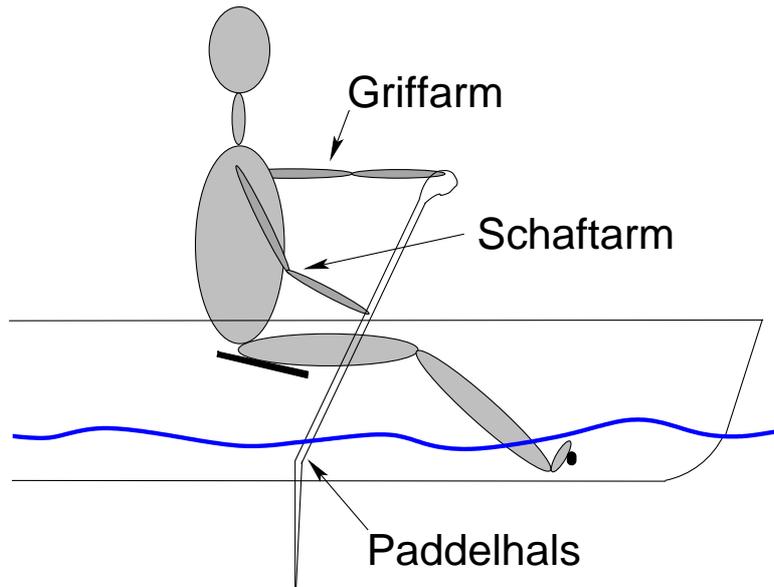


Abbildung 6.2.: Bei der Wahl der Paddellänge ist nur die Länge des Schaftes entscheidend (oder, genauer gesagt, die Länge von Schaft und Griff). Das ist einleuchtend, weil ja das Blatt vollkommen im Wasser verschwindet, also bis zum Hals ins Wasser getaucht wird.

- Griff
- Blatt
- Rippe
- Material

Die Gestaltung der einzelnen Elemente hat jeweils eine bestimmte Wirkung auf die Eigenschaften des Paddels. Im Folgenden werde ich darauf eingehen, wie ein einzelnes Element die Eigenschaften des Paddels verändert.

Griff Das Material des Griffs ist oft Holz. Holz hat den Vorteil, dass es angenehm in der Hand liegt und dass es auch mit sandpapier in die gewünschte Form zu bringen ist. Bei Griffen aus z.B. Carbon hat man diese Möglichkeit nicht. Solche Griffen sollten also wirklich gut passen. Der Griff kann verschiedene Formen haben, wobei er symmetrisch oder asymmetrisch geformt sein kann. Im Wildwasser benutzt man aufgrund der guten Griffigkeit meistens einen symmetrischen T-Griff (Abb. 6.1a)). Vor allem sollte der Griff gut in der Hand liegen. Mit Sandpapier kann man den Griff dann nachbearbeiten und noch etwas an die eigene Hand anpassen. Bei T-Griffen ist die Größe eigentlich immer recht gut bemessen.

Auf Flachwasser ist ein T-Griff nicht besonders sinnvoll, denn hier kommt es nicht darauf an, beispielsweise bei einem harten Heckhebel in verwirbelter Strömung das Blatt senkrecht zur Wasseroberfläche zu halten. Man kann eine Griffform wählen, die besser in der Hand liegt. Es gibt so viele verschiedene Formen, dass man einfach ausprobieren sollte. Gerade hier ist

es gut, den Griff mit Sandpapier in die eigene Form zu bringen. Ich bevorzuge asymmetrische Griffe, weil sie am besten in der Hand liegen. Ein Paddel mit asymmetrischem Griff kann man allerdings nur noch in einer Position benutzen. Ich sehe darin allerdings keinen Nachteil.

Blatt Auch bei der Form der Blätter ist die Auswahl groß. Bei der Auswahl muss auf die Größe des Blattes geachtet werden. Damit ist wirklich die Fläche gemeint. Oft werden Blätter gerade in Deutschland viel zu groß gemacht.

Für den Einsatz im Wildwasser bieten sich Blätter an, die eine größtenteils rechteckige Form besitzen. Am unteren Rand sind die Ecken etwas abgerundet, und der Hals ist eher gedrunken. Insgesamt ist das Blatt sehr groß, damit man für aggressive Manöver genügend Momentum auf kurzer Strecke aufbauen kann. Einen großen Vorteil ist eine in die Spitze eingelassene Aluminiumkante. Ich spreche hier bewußt von in das Material eingelassen, weil man es immer noch sieht, dass einige Hersteller einfach eine Metallkante auf das Paddel nieten, was natürlich wieder jeder Hydrodynamik ist. Bei Holzpaddeln sollte das Paddel am äußeren Rand über einen schmalen Umleimer aus Hartholz verfügen, der verhindert, dass das Paddel an dieser empfindlichen Stelle einreißt. Eine weitere dünne Schicht aus Hartholz sollte am unteren Ende von beiden Seiten auf das Blatt geklebt sein, da auch hier eine Stelle hoher Belastung liegt. Über das gesamte Blatt muss dann noch Glasfaser (S-Glas) laminiert sein, um das Holz vor Schlägen und Bruch zu schützen. Kevlar ist hier nicht die beste Wahl, da es schnell faserig wird und fast nicht glattzuschleifen ist.

Auf Flachwasser und Flussstrecken mit normalem Fließwasser kann man eine ganze Reihe von Paddelblättern benutzen. Am Allroundtauglichsten ist aber auch hier ein einfaches Blatt, ähnlich dem eines Wildwasserpaddels, nur etwas kleiner, da man ja über lange Zeit hinweg kraftschonend paddeln will. Da das Paddel auch nicht so robust gebaut sein muss wie ein Wildwasserpaddel, wird es auch entsprechend weniger wiegen und angenehmer zu paddeln sein. Andere Formen wie Ottetail oder Beavertail haben ihren Schwerpunkt auf Strecken wo man sehr lange in tiefem Gewässer paddelt, da man dann die langen Blätter gut einsetzen kann. Das ist z.B auf mäandernden Fließstrecken gegeben. Auf Seen ist ein Bent-Shaft doch von Vorteil. Weiterhin können sie dazu dienen in extrem flachen Wasser durch schräge Paddelhaltung genug Vortrieb zu liefern.

Allgemein sollte man darauf achten, dass die Seiten des Blattes einen guten Kompromiß aus Stabilität und Schärfe bilden. Die Schärfe ist wichtig, um effizient paddeln zu können. Das macht sich besonders beim seitlichen Einschlitzen und beim folgenden Catch-Aufbau bemerkbar. Je schärfer, desto besser paddelt es sich, die Empfindlichkeit der Ränder nimmt aber auch entscheidend zu. Damit Scharfe Kanten noch genügend Haltbarkeit mitbringen, können sie mit Hartholz verstärkt sein oder die oben genannten Umleimer haben.

Es gibt noch eine weitere Form des Blattes, die sich gekehltes Blatt nennt. Dabei ist das Blatt um die Querachse gekrümmt. Dies bewirkt einen besseren Catch im Wasser und steigert somit die Effektivität. Ein Nachteil ist aber, dass das Blatt durch die Krümmung asymmetrisch wird und bestimmte Schläge (Rückwärtsschläge, Hebel) nicht mehr so effektiv sind. Da auf Wildnistouren mit beladenem Boot im Wildwasser oft die Notwendigkeit besteht durch Rückwärtspaddeln das Boot in der Schnelle seitlich zu versetzen (Seilfähre rückwärts), halte ich gekehlte Paddel auf einer Wildnistour für nicht so angebracht.

Rippe Die Rippe bewirkt beim Paddel, dass das Paddel leichter um seine Längsachse gedreht werden kann. Bei einem völlig planaren Blatt ist der Catch deutlich stärker und es ist nicht mehr so einfach, das Paddel im Wasser zu drehen. Außerdem hat die Rippe natürlich Einfluß auf die Stabilität des Paddels. Bei der Rippe halte ich es sinnvoll, wenn sie symmetrisch ist und nicht zu stark hervorsteht, so dass das seitliche einschlitzen des Paddels nicht behindert wird.

Material Auch hier gibt es wieder viele Materialien, von denen ich die mir sinnvoll erscheinenden herausgreifen will. Holz ist für Wildnistouren trotz Gewicht Nr. 1. Es ist vom Griffgefühl und von der Flexibilität besser als alles andere. Wenn man sich ein Paddel besorgt, welches über eine eingelassene Aluminiumkante, Hartholzleimer, Hartholzverstärkungen am unteren Blatt und Glasfaserlaminierung verfügt, kann man das Paddel als fast unverwüstlich bezeichnen. Für den Flach- und Fließwasserbereich reicht auch eine Kunststoffkante statt Aluminium aus. Die Flexibilität von Holz nimmt auf Touren einen besonders hohen Stellenwert ein, da sie bei langem Paddeln die Gelenke schont.

Carbon besticht vor allem durch das geringe Gewicht, ist aber sehr steif und spröde. Die Steifigkeit kann bei langem Paddeln deutlich die Gelenke beanspruchen und wird so zum Nachteil. Ein Carbon Paddel ist recht stark belastbar, bricht aber bei zu hoher Belastung abrupt. Man sollte darauf achten, dass man ein Paddel nimmt, welches vakuum laminiert ist, da so die größte Robustheit erlangt wird. Der Catch bei guten Carbon Paddeln ist kaum zu überbieten. Auch ist das Einschneiden ins Wasser sehr gut. Der Preis von Carbon Paddeln ist eigentlich nicht zu bezahlen und rechtfertigt die Vorteile nur bedingt. Bei Beschädigung kann die Reparatur schwierig sein und erfordert ein entsprechend ausgerüstetes Reparaturset. Außerdem sollte man schon einige Erfahrung mit Carbon haben um ein Paddel gut reparieren zu können. Wer auf Leichtgewicht setzt ist mit Carbon gut bedient. Doch auch bei Paddeln aus anderem Material lohnt es sich auf das Gewicht zu achten. Oft sind gerade die robust gebauten (und leider auch teuren) Wildwasserpaddel leichter als die Konkurrenz in der gleichen Klasse. Schon 100 Gramm Unterschied machen sich deutlich bemerkbar, wenn man einen ganzen Tag mit dem Paddel unterwegs ist. Das ist offensichtlich, weil man ja sehr viele Schläge pro Zeiteinheit macht. Beim *Sit 'n' Switch* Paddeln können das schon 60 Schläge pro Minute oder mehr werden. Da nur mit einer hohen Schlagfrequenz effizientes Paddeln möglich ist. Natürlich ist ein leichtes Paddel auch auf Portagen von Vorteil.

6.2.2. Bentshaft Paddel

Das Ziel eines Paddels mit gebogenem Schaft ist eine höhere Effizienz beim Vorwärtsschlag. Durch die Krümmung wird erreicht, dass das Paddelblatt während der Phase maximaler Kraft (in etwa der Bereich vom Catch bis auf Höhe der Knie) senkrecht im Wasser steht (Abb. 6.3). Die Gegenkraft zeigt dann also genau in Richtung der Vorwärtsbewegung und weicht nur minimal von der Horizontalen ab. Der Einsatz ist also dort ideal, wo man wenig Steuern muss, und hauptsächlich Vorwärtsbewegung möchte. Sicher kann man auch mit einem Bentshaft im Wildwasser paddeln, was aber auf einer Tour nicht zu empfehlen ist.

Die Schaftlänge sollte bei einem Bentshaft etwas kürzer sein, als bei einem anderen Paddel. Das liegt daran, dass man dann besser von oben Druck auf das Paddel ausüben kann und so in den Vorwärtsschlag mehr Energie stecken kann. Bei einem geraden Schaft wäre das unsinnig,

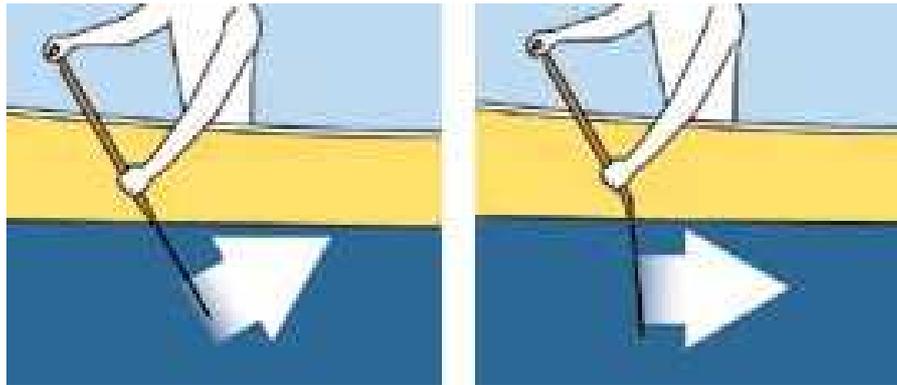


Abbildung 6.3.: Effizienzsteigerung durch ein *Bent-Shaft* Paddel leuchtet unmittelbar ein. Courtesy of We-no-nah, ©We-no-nah

da dann der Druck nicht in die gewünschte Richtung gerichtet wäre. Durch die Krümmung im Schaft wirkt sich aber vertikaler Druck auf die Griffhand positiv auf den Catch aus.

Bei den Materialien gilt ähnliches wie schon oben beschrieben. Man sollte aber besonders auf scharfe Kanten und ein möglichst ebenes Blatt (auf der Powerseite) achten, damit man die Effizienz am besten ausnutzen kann. Insgesamt sind Bentshafts nicht so robust gebaut, so dass man sie nicht dazu benutzen sollte sich irgendwo abzustößeln oder um damit in seichtem Wasser zu paddeln. Der Winkel der Schaftkrümmung sollte so um 12° – 14° liegen.

Der Einsatzbereich von *Bent-Shaft* Paddeln ist ganz klar das Flachwasser, wo man Strecke fressen will. Im Wildwasser haben die Paddler eigentlich nichts verloren. Das liegt daran, dass es sehr schwer und ineffizient ist mit einem solchen Paddel zu stützen. Außerdem sind extreme Ziehschläge nur schwer zu realisieren. Ein *Bent-Shaft* bietet also im Wildwasser einfach nicht die benötigte Performance. Es ist ein spezielles Paddel, was aber auf fast allen Touren in 70 – 90% der Zeit eingesetzt werden kann. Es sei der Vollständigkeit halber angemerkt, dass auch *Bent-Shafts* im Wildwasser eingesetzt werden. Das ist aber eigentlich nur im Bereich des *Downriver-Racings* der Fall. Dabei handelt es sich um eine Sportart, bei der sich im Prinzip völlig durchgeknallte, exzellente Paddler in offenen Kanadiern Flüssen bis zum 4. Schwierigkeitsgrad herunterstürzen. Dabei kommt es auf Geschwindigkeit an, naja, dafür benutzt man dann eben ein *Bent-Shaft*. Das hat weiterhin den Vorteil, dass man nur sog. *quater-draws* macht, weil richtige Ziehschläge mit 'nem *Bent-Shaft* ja nicht so gut gehen und auch nur Geschwindigkeitsverlust bringen (in Heed and Mansfield [1992] findet man dazu einige nette Bilder und auch Instruktionen).

6.2.3. Paddelzusammenstellung

Wieviele Paddel nehme ich jetzt auf eine Tour mit und wie sieht eine vernünftige Zusammenstellung von Paddeln aus? Wie man sich schon denken kann, hängt auch das von der Art der Tour aus. Man sollte sich also überlegen, was auf der Tour am meisten anzutreffen ist und was der limitierende Faktor ist. Wenn man also eine Tour mit sehr vielen Seen hat würde ich auf jeden Fall ein Bentshaft Paddel mitnehmen. Bei Fließstrecken, wo ein Ottetail gut ist kann man ein solches Paddel mitnehmen. Es ist aber im Hinterkopf zu behalten ob es sich für die Strecke

lohnt oder ob man nicht auch dort gut das Bentshaft einsetzen kann. Das sind also Entscheidungen die nach den vorherrschenden Verhältnissen getroffen werden. Nur darf das nicht das einzige Entscheidungskriterium sein. Wenn man z.B. sehr kurze Wildwasserpassagen hat, die aber eine Zwangspassage sind, ist das ein limitierender Faktor und das Wildwasserpaddel muss ins Gepäck. Auch wenn man sich bei 90% der Tour darüber schwarz ärgert. Ich denke, dass eine Kombination aus einem Paddel mit geradem Schaft und einem Bent-Shaft ein weites Spektrum abdeckt. Deswegen ist das auch meistens meine Wahl. Das Paddel mit geradem Schaft kann dann je nach Tourcharakter ein Wildwasserpaddel oder ein Tourenpaddel sein. Es sollte auf jeden Fall robust sein, auch wenn es sich um ein Tourenpaddel handelt. Denn dieses Paddel kann man dann auch dazu benutzen, sich vom Ufer abzustoßen, man kann sich damit beim Waten abstützen oder bei Wind auf einem See in hohen Wellen Abstand von einem Felsen halten. Ich habe so ein Paddel auf Touren über der Baumgrenze auch oft als Stützpfiler für ein Tarp benutzt (siehe auch Abschnitt 6.6.3).

6.3. Kanadier

Die schwierigste Aufgabe im Bereich der Ausrüstung ist den richtigen Kanadier für die Tour zu finden. Da man sich in der Regel auch nicht einmal im Jahr ein neues Boot kaufen will, sollte es auch noch möglichst vielseitig einzusetzen sein. Die Anforderungen an das Boot sind so komplex, dass sie eigentlich gar nicht von einem einzelnen Kanadier erfüllt werden können. Hinzu kommt, dass es auf dem Markt kaum noch Allrounddesigns gibt. Fast jeder Hersteller baut zunehmend hochspezialisierte Boote (was nicht heißt, dass diese dann auch gut ihren Einsatzzweck erfüllen.), so dass für Touren kaum noch Optionen offen bleiben. Ich will in diesem Teil auch bewußt Markennahmen und Typenbezeichnungen nennen, um die Auswahl am unüberschaubaren Markt zu erleichtern. Weiterhin soll das vor Fehlgriffen schützen, was eine Katastrophe ist, wenn man erst mitten in der Wildnis merkt, was für ein Stück Schokolade man da gekauft hat.

6.3.1. Materialien

Ich werde nur auf relevante Materialien eingehen, da mittlerweile eigentlich jeder Paddler mitbekommen haben müßte, dass Sachen wie PE oder Aluminium so ziemlich das letzte sind, was man für den Bau von Kanadiern verwenden sollte.

Royalex Es handelt sich um einen ABS-Kunststoff, der fünf Schichten aufgebaut ist. Das sind zwei Schichten aus PVC, die einen Schaumkern umschließen, der Steifigkeit und Auftrieb liefert, und zwei Farbschichten, die das UV-empfindliche Material vor Sonne schützen und gleichzeitig als Verschleißschicht dienen (Abb. 6.4).

Royalex hat den Ruf unzerstörbar zu sein und wird dem Ruf im Prinzip gerecht. Es gibt jedoch einige Situationen, wo gerade Royalex Probleme bereitet. Das sind vor allem Kälte und Sonne. Durch extreme Kälte (wie etwa bei der Lagerung in arktischen Klimaten) wird das Material brüchig und bekommt Risse. Die Belastbarkeit nimmt damit ab. Wenn das Material ohne Schutzschicht der Sonne ausgesetzt ist, wird das Material ebenfalls spröde. Die Situation kann eintreten, wenn die Farbschicht beschädigt ist und das Boot so in der Sonne liegt. Man sollte

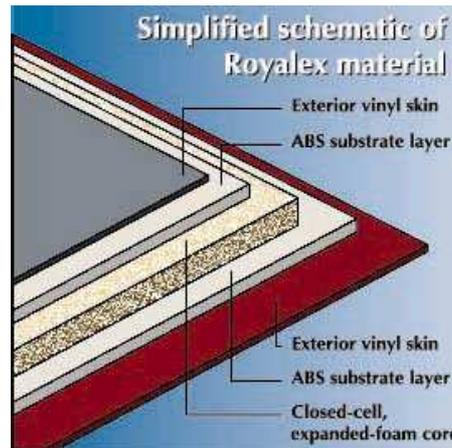


Abbildung 6.4.: Sandwich-Struktur von Royalex. Courtesy of We-no-nah, ©We-no-nah

solche Kratzer also immer gleich mit Klebeband abkleben. Die Farbschicht ist insgesamt sehr anfällig gegen Grundkontakt und man hinterläßt viel Farbe auf dem Grund. Das Boot sieht also meistens schon nach kurzer Zeit zerkratzt aus, was aber kein Nachteil für die Haltbarkeit ist. Die Robustheit ist bei Royalex vor allem bei Stößen deutlich. Das Material nimmt enorme Stöße auf, ohne beschädigt zu werden. Ich kenne einige Situationen vom Wildwasserfahren, wo das entsprechende Boot erhebliche Stöße abbekommen hat, voll beladen mit 200 kg Gepäck und zwei Paddlern bei schneller Strömung. Solche Stöße hätten sicherlich jeden Schaumkern eines laminierten Bootes pulverisiert. Weiterhin springen Kanadier nach starker Deformation durch einige gewaltsame Tritte oder Steinschläge oft wieder in Ihre alte Form zurück. Ich sehe das Hauptproblem bei der Haltbarkeit somit in der Alterung des Materials. Einige Jahre werden aber sicher bei jeder Lagerung vergehen, bevor es aus Alterungsgründen an einen nichtsahnenden "Touri" verkauft werden muss.

Royalex kann nicht in scharfe Formen gebracht werden, was zur Folge hat, dass die Kanadier klobige Steven haben. Weiterhin ist Royalex sehr flexibel und man kann davon ausgehen, dass das Boot sehr wabbelig ist. Ich halte deswegen einen Holzrand für sehr empfehlenswert, da er dem Boot den Großteil der Steifigkeit verleihen wird. Somit kann man von einem Royalex Boot keine großen Geschwindigkeiten erwarten. Royalex ist aber auch nicht für hohe Geschwindigkeiten gedacht. Es hat sein Haupteinsatzgebiet eigentlich auf Touren, wo viel Wildwasser vorkommt und wo die Bäche steinig sind. Weiterhin ist Royalex von den hochwertigen Materialien das schwerste. Auf Portagen kann so ein Kanadier also schon mal zum Hassobjekt werden. Was aber auch nicht weiter schlimm ist, da es ja robust ist und schon mal die ein oder andere Wutattacke vertragen kann.

Ich würde Royalex nur dann nehmen, wenn man wirklich viel technisches Wildwasser fahren muss und kleine, steinige Bäche herauf- oder herunter treideln will. In allen anderen Fällen ist man mit einem Laminat besser beraten

Laminate Zu den Laminaten gehören Kevlar (Abb. 6.5 (a)), Carbon (Abb. 6.5 (b)), Glasfaser (Abb. 6.5 (c)) und Polyester. Die verschiedenen Materialien können in reiner Form oder in

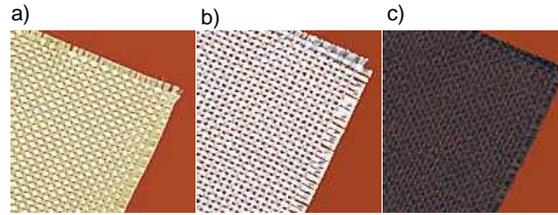


Abbildung 6.5.: Materialien, die bei hochwertigen Laminaten zum Einsatz kommen: (a) Kevlar, (b) Glasfasern-Polyester Gemisch und (c) Carbon Courtesy of We-no-nah, ©We-no-nah

Mischungen lagenweise mit Harz zu einem Boot zusammenlaminiert werden. Die Konstruktion würde so aber noch nicht besonders haltbar sein, so dass noch Versteifungen einlaminiert werden. Das können Schaumkerne oder Rippen verschiedener Form sein. Die Beschreibung der Aussteifungen guckt man sich am besten in einem Herstellerkatalog an. Sehr gute Beschreibungen findet man in Katalogen von *We-no-nah* oder *Bell Canoe Works*.

Der große Vorteil von Laminaten ist, dass viel mehr Formen realisierbar sind. So können Steven sehr scharf gemacht werden, zur leichteren Paddelführung kann man *Tumble Home* oder *Tug In* anbringen. Wenn man mal von Glasfaser absieht sind die Lamine auch um einiges leichter (wieviel hängt oft von der Qualität des Herstellers ab) als Royalex. Durch die hohe Steifigkeit bei guten Aussteifungen hat man auch eine sehr gute Performance, das Boot ist schnell (auch das setzt natürlich ein gutes Design voraus, wie es längst nicht jeder Hersteller liefert).

Welche Form der Aussteifung man für ein Tourenboot wählt hang natürlich auch vom Tourcharakter ab. Allgemein kann man sagen, das vakuum laminierte Schaumkerne den Vorteil bieten, sehr leicht zu sein. Voluminöse Tandemkanadier sind in dieser Konstruktion schon unter 25kg zu haben. Das Problem liegt in der Empfindlichkeit des Kerns. Bei Stößen kann er quasi pulverisieren und es kann zu einer Delamination kommen. Das ist ein Problem, verhindert den einsatz allerdings nicht vollkommen. Denn mit der entsprechenden Technik kann man auch ein Boot mit Hartschaumskelett im wildwasser fahren, allerdings wird man einige Stromschnellen eher umtragen müssen, ist dafür auf den Portagen aber schneller. Von den Laminatkonstruktionen ist für Wildwasser eine eine Längsrippe am besten geeignet, da sie einen großen Teil des Bootes flexibel hält, so das es bei Stößen nachgeben kann. Selbst einige Wildwasserkanadier weisen eine solche Konstruktion auf. Dabei würde ich dann auch wieder auf einen Holzrand setzen.

Wichtig ist auch die einfache Reparaturmöglichkeit. Auf einer langen Tour wird man auf jeden Fall Harz und Kevlarmatten mitnehmen, ob nun bei einem Royalexboot oder bei einem Laminat-Boot. Das Laminatboot wird aber immer einfacher zu reparieren sein, vor allem weil man Royalex sehr brutal runterschleifen muss, bis auflaminierte Dinge halten. Ein Nachteil bei Laminat ist es, dass das Fitten des Kanadiers schwieriger ist, weil man in ABS-Kanus einfach D-Pads oder ähnliches einkleben kann. Man kann also einfacher Befestigungspunkte für die Packs anbringen.

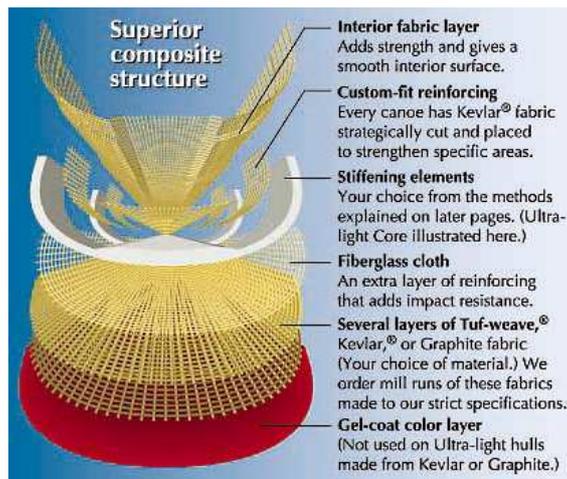


Abbildung 6.6.: Die Struktur eines hochwertig laminierten Kanadiers. Courtesy of We-no-nah, ©We-no-nah

6.3.2. Design-Elemente

Es gibt einige herausstechende Elemente im Design eines Kanadiers, die die Fahreigenschaften ganz wesentlich beeinflussen. Dazu gehören *flare*, *tumble home*, *tug-in*, *rocker*, das Verhältnis von Länge zu Breite, die Ausformung der *chines* und der Steven und die Form des Bootsbodens.

Flare Flare bezeichnet eine nach außen gerichtete Wölbung der Bordwand. Dies wird eingesetzt um den Trockenlauf eines Bootes zu verbessern. *Flare* hat zwei Effekte. Zum einen wird Wasser zur Seite reflektiert und vermindert somit das Aufnehmen von Spritzwasser, was gerade auf Seen wichtig ist. Der zweite Effekt ist ein größeres Volumen des Bootes. Dieses Volumen wird allerdings erst genutzt, wenn das Boot tief genug ins Wasser eindringt. Das Volumen verschlechtert die Performance des Bootes während normalen Bedingungen also nicht. Man hat also bis zu einem gewissen Grad der Wellenhöhe ein Design, welches das Boot nicht abbremst, das Boot schneidet also durch Wellen. Erst wenn die Wellen hoch werden, beginnt das *flare* zu wirken und führt zu einer Abbremsung des Bootes (die man ja zu möglichst großen Wellenhöhen hinauszögern möchte). Der Nachteil bei starkem *flare* ist der, dass die Breite des Bootsrumfies stark zunimmt. Es ist also nicht mehr möglich effizient zu paddeln (siehe Abschnitt 10 oder entsprechende Kanadierkurse in Anhang B). Aus diesem Grund kann man nicht beliebig viel *flare* anbringen. Vor allem auf Höhe der Paddler sollte ein Kanadier kein oder nur wenig *flare* haben. Dort setzt man deswegen *tumble-home* ein.

Tumble-home *Tumble-home* ist im Prinzip der Gegensatz zum *flare*. Es bezeichnet die nach innen gewölbte Bordwand. Für den Trockenlauf ist *tumble-home* also von nachteil. Es bietet aber den wesentlichen Vorteil das Paddel während des Schlages näher am Boot zu führen und erlaubt auch eine senkrechttere Paddelhaltung. Man sollte diese Möglichkeit nicht unterbewerten, da man jeden Tag eine Menge Paddelschläge macht und Effizienz hier wesentlich Kraft spart und auch mehr Geschwindigkeit bringt. Man bekommt mehr Kilometer pro Abendessen! Aus diesen

Gründen findet man vor allem Soloboote mit sehr ausgeprägtem *tumble-home*. Der Grund ist klar: Der Paddler sitzt in der Mitte des Bootes, an der breitesten Stelle, es ist also besonders wichtig die Bedingungen für gute Technik zu verbessern. In Wildwasser kann *tumble-home* von Nachteil sein, wenn man Wasserdruck darauf bekommt. Man nimmt dann schneller Wasser und ist gezwungen stark zu kanten. Trotzdem ist es in Soloboote unerlässlich bei Tandembooten gerade im Heck von Vorteil.

Tug-in ist eine abgeschwächte Form von *tumble-home*, bei der die Bordwand nur nach innen knickt. Beide Formen haben einen weiteren Effekt, der von Herstellern auch bewußt benutzt wird. Durch die Krümmung wird dem Rumpf mehr Steifigkeit verliehen. Beide Formen können in Royalex im Prinzip nicht oder nur abgeschwächt realisiert werden.

Rocker *Rocker* ist der Kielsprung eines Kanadiers. Es bezeichnet also die Anhebung der Kielinie aus der Waagerechten zu den Enden hin. Je mehr *Rocker* ein Kanadier aufweist, desto wendiger ist er. Allerdings ist dies nicht die einzige Möglichkeit um Wendigkeit zu erreichen und sollte in ausgeprägter Form nur in Booten benutzt werden, die auch wirklich im Wildwasser eingesetzt werden sollen. Denn ausgeprägter Kielsprung hat den entscheidenden Nachteil, dass er den Kanadier langsamer macht. Das liegt an der kürzeren Wasserlinie und an den weniger scharfen Enden, da im Extremfall die Steven aus dem Wasser schauen. Boote mit starkem *Rocker* weisen auch einem schlechteren Geradeauslauf auf. Ein weiterer Nachteil ist, dass *Rocker* den Tiefgang eines Bootes erhöht. Bei einem Boot mit 17' (5.2 m) Länge sind 2-3" *Rocker* nicht zu viel, die Nachteile treten also noch nicht deutlich hervor. Es gibt die Möglichkeit, den Vorteil der besseren Wendigkeit zu nutzen, ohne die Spurtreue wesentlich zu verschlechtern. Die Lösung nennt sich *differential rocker*. Dahinter verbirgt sich ein asymmetrisch ausgeformter *Rocker*, der im Heck geringer ausfällt als im Bug. Damit wird der Geradeauslauf wesentlich verbessert. Weiterhin ergibt sich der Effekt, dass der Kanadier weniger seitenwindempfindlich ist. Dies erklärt sich dadurch, dass sich der Drehpunkt des Kanadiers Bewegung nach vorne verlagert, somit ist es von Vorteil im hinteren Bereich einen geringeren Kielsprung zu haben. Die Asymmetrie könnte sich in schwerem Wildwasser negativ auswirken. Leider bin ich mit Kanadiern, die *differential rocker* haben erst leichte Stromschnellen gefahren. Zur Zeit wird dieses Element auch nur von *Bell Canoe Works* eingesetzt.

Ratio von Länge zu Breite Dieser Ratio ist für die Stromlinienform und somit für den Widerstand wichtig, den das Boot im Wasser bei Bewegung hat. Ein Boot, das bei einer gegebenen Breite eine geringe Länge hat ist wenig stromlinienförmig, es gleitet somit nicht gut. Ein langes Boot bei gleicher Breite ist schneller, weil es besser gleitet, man braucht also weniger Kraft um damit eine bestimmte Distanz zurückzulegen obwohl es ein größeres Boot ist! Ein möglichst großes Verhältnis ist also wünschenswert.

Chines Die *chines* bezeichnen den Übergang von der Bordwand zum Boden. Die Ausbildung dieser ist vor allem für das Verhalten beim kanten wichtig. Scharfe *chines* haben die Eigenschaft "giftig" zu sein. Man bekommt in Strömung also schnell Druck auf die Seiten. Weiterhin kann man die Kante nicht so kontrolliert und gleichmäßig setzen. Bei Booten für Touren halte ich runde *chines* für geeigneter, gerade weil sich ihre Eigenschaften bei hoher Zuladung nicht so

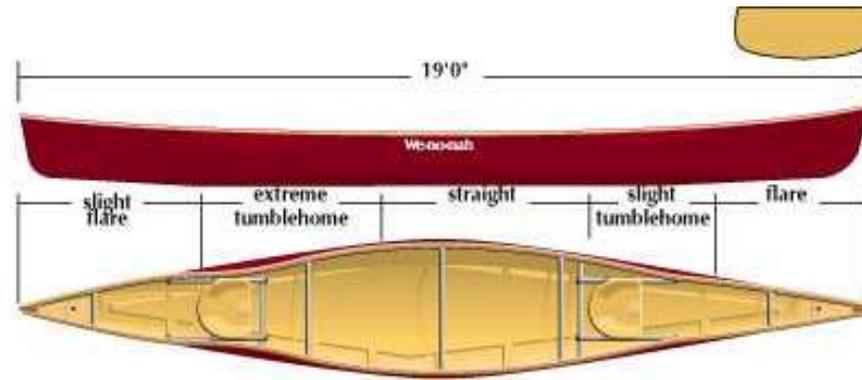


Abbildung 6.7.: Der Itasca von We-no-nah verbindet auf erstaunliche Weise grundlegende designelemente um effizienteres Paddeln in einem großen Boot zu ermöglichen. Courtesy of We-no-nah, ©We-no-nah

abrupt ändern wie das bei giftigen Booten der Fall ist. Runde *chines* ermöglichen durch das exakte Kanten gute Möglichkeiten auch Boote mit wenig oder gar keinem Kielsprung wendig zu machen. Hier fließt dann aber die Technik bedeutend mit hinein.

Steven Scharfe, steile Steven sind für ein schnelles Boot essentiell, da das ja eine gute Stromlinienform bedeutet. Auch für die Wendigkeit hat die Form des Steven Auswirkungen. Denn ein steiler, scharfer Steven spricht besser auf das Kanten zur Kurvenaußenseite an, er *carved* besser. Andererseits frißt sich so ein Boot auch schneller in einer Richtung fest.

Bootsboden Jeder kennt wohl die Bildchen aus Katalogen wie Globetrotter oder ähnlichem. Man sollte hier im Prinzip zwischen einem Rundboden und einem Flachboden unterscheiden. Die nur von Mad River Canoes benutzten V-Formen gehören eigentlich nicht zu den Grundformen, werden aber überall als solche dargestellt. Reine Flachböden finden bei guten Kanadiern keine Anwendung. Sie bieten eine hohe Anfangsstabilität, was aber eigentlich kein Vorteil ist, da man bei einem gewissen (frühen) Könnensstand Endstabilität als entscheidend ansehen wird (und dieses Maß an Technik sollte beim Planen einer Wildnistour Pflicht sein). Deswegen will ich hier nur kurz auf den Faktor für die Geschwindigkeit eingehen. Ein Rundboden ist wesentlich schneller als ein flacherer Boden, also von Vorteil. Der V-Boden bietet eigentlich keine Vorteile, Mad River benutzt ihn, um ihren Booten Steifigkeit zu verleihen, ansonsten bietet er eigentlich nur Nachteile, da man Aussteifungen in Royalex mittlerweile auch anders realisieren kann (allerdings ist das dann aufwendiger, somit teurer).

Wer sich alle diese Elemente in einem einzigen Boot verblüffend kombiniert ansehen möchte, sollte sich mal den Itasca von We-no-nah (Abb. 6.7)

6.3.3. Der limitierende Faktor

Wenn man der Frage nachgeht, welches Kanu in welcher Situation das beste ist, gibt es wenige grundsätzlich unterschiedliche Meinungen. Problematisch wird es erst, wenn man sich überlegt,

welches Kanu bei kombiniertem Auftreten verschiedener Anforderungen angemessen ist. Man kann in die Bewertung zwei Grundsätze einfließen lassen:

1. Die Gewichtung nach der Häufigkeit.
2. Die Gewichtung nach der Qualität des Problems, also ob es sich um einen limitierenden Faktor handelt.

Punkt Nr. 1 ist im Prinzip einfach zu betrachten. Man überlegt sich einfach, was am häufigsten vorkommt und natürlich auch wie der Zeitaufwand für eine genormte Strecke im Vergleich zu anderen ist. Ich meine damit, dass man bei einer Tour von 1000 km Länge, mit 60 km Portagen eben genau die Portagen stärker gewichtet als die normal paddelbare Strecke!

Ein limitierender Faktor kann z.B. Wildwasser sein. Wenn man eine Tour plant wo ein guter Teil der Strecke aus technischem Wildwasser besteht, somit steinig ist, kann man nicht alle Stromschnellen umtragen. Auch wenn nach dem Wildwasserabschnitt einige hundert Kilometer auf Seen verbringen wird. In diesem Fall würde ich also zähneknirschend ein Boot aus Royalex benutzen und mich auf den Seen über die Langsamkeit ärgern. Allerdings wiegt die Entschädigung mit erstklassigem Wildwasser einiges auf.

Anders sieht es aus, wenn man einen Fluss paddelt, der einige schwere Stromschnellen hat, eventuell sogar Wasserfälle, und zusätzlich Seen. Hier wäre ein gutes Laminat sicherlich angesagter, weil viele Stromschnellen ohnehin umtragen werden müßten. Man sollte seine Wahl also möglichst gut an die zu erwartenden Umstände anpassen.

6.3.4. Einige Modelle

In diesem Teil kommt es mir nicht darauf an Werbung für das eine oder andere Modell zu machen. Ich will einfach ein paar Namen von Booten nennen, die bei einigen Paddlern sehr beliebt sind und für diese Modelle eine Bewertung durchführen. Pauschal kann man nicht sagen, welche Kriterien wichtiger sind als andere, da die Touren in der Regel zu unterschiedlich ausfallen. Wichtig ist es auch zu erkennen, dass die Wahl des einzelnen Modells stark vom eigenen Können abhängt (bei entsprechender Schulung kann man viel mehr aus den Kanadiern rausholen).

Revelation Der Revelation (Abb 6.8), ein Tandem Kanadier von Mad River Canoes, ist ganz klar ein Arbeitstier. Er hat enorm viel Volumen und somit eine beachtliche Zuladung. Es ist ohne Probleme möglich die Ausrüstung und Verpflegung für 6 Wochen (200kg) darin unterzubringen und damit auch noch Wildwasser zu fahren. Bei einer Länge von 17'6" hat er deutlichen Kiel-sprung, der die Wendigkeit steigert. Der Revelation weißt sehr bullige Enden auf, die ihn enorm trocken laufen lassen. Ich kenne kein Boot was so trocken läuft. Gerade in Wildwasser macht sich das besonders bezahlt. Auf dem Coppermin River bin Ich mit diesem Boot die Bloody Falls gefahren und auch sämtliche anderen Stromschnellen auf diesem Fluss. Ohne den Trockenlauf und die überdurchschnittlich gute Manövrierbarkeit wäre das sicherlich nicht möglich gewesen. Doch das Boot ist nicht nur im Wuchtwasser gut. Auch technisches Wildwasser läßt sich sehr gut fahren, weil er so wendig ist. Der Revelation verhält sich in allen Situationen sehr berechnend und gleichmäßig. Das ist vor allem bei Rückwärtsfären sehr vorteilhaft, die man mit beladenem



Abbildung 6.8.: Der Revelation von Mad River ist einer der besten Kanadier für lange Touren mit harter Beanspruchung für das Boot und viel Wildwasser. Courtesy of Mad River Canoes, ©Mad River Canoes

Boot im Wildwasser ständig braucht. Durch sein hohes Volumen hat er wenig Tendenz in hohen Wellen mittschiffs durchzubrechen.

Ihr denkt wahrscheinlich, dass ich von Mad River bezahlt werde, wenn ich jetzt auch noch sage, dass der Revelation auch auf Seen gut ist. Doch dem ist so, wenn auch nur bedingt. Auf spiegelglattem See ist er für ein so wildwasser orientiertes Boot enorm schnell. Es ist gut möglich mit guter Technik bei guten Bedingungen 45 oder 50 km an einem Tag mit voll beladenem Boot (200–250kg und zwei Paddler) zu paddeln! Das ist ohne Strömung **viel**. Anders sieht es aus, sobald Wind aufkommt. Schon bei geringen Wellen wird er deutlich gebremst, weil er stampft. Erst wenn die Wellen wirklich hoch werden, ich meine damit weit oberhalb von einem Meter, spielt er seine Vorteile aus. Doch bei solchen Verhältnissen wird dem Paddler sehr viel abverlangt. Nur sehr erfahrene Paddler, mit excellenter Technik sollten bei solchen verhältnissen paddeln. Auch solche Paddler werden dies nur tun, wenn es unbedingt notwendig ist, da es relativ ineffizient ist. Doch mit einigen Tricks läuft der Mad River noch bei Wellen relativ trocken, wo man im Wellental nicht mehr den Horizont sieht.

Wichtig ist es auf Gunnels aus Holz zu achten! Ansonsten ist das Boot wie alle Royalexboote nicht so steif und bußt Performance ein Ist der Revelation also das perfekte Boot? Sicherlich nicht, sobald wenig Wildwasser mit viel Technik ansteht, würde ich mich gegen ihn entscheiden. Ein weiterer Nachteil ist das sehr hohe gewicht von 40kg im voll gefitteten Zustand. Sonst ist er jedoch eine sehr gute Wahl, mit einem breiten Einsatzspektrum wenn man auf Seen Abstriche macht.

Cascade Der Cascade (Abb. 6.9) ist ein tandem Kanadier von We-no-nah. Er ist ebenfalls für den Einsatz im Wildwasser ausgelegt. Allerdings hält der Hersteller an seinem image fest, schnelle Boote zu bauen. So ist der Cascade im Verhältnis zum Mad River deutlich schneller. Vor allem wird er in Wellen nicht so stark abgebremst. Das Volumen ist groß, etwa vergleichbar mit dem des Revelation, er hat jedoch den Vorteil, dass er beladen weniger gute Fahreigenschaften verliert als der Revelation. Leider Wird das Boot momentan nicht mehr aus Laminat hergestellt, dann würde der Cascade nämlich mit spektakulär niedrigen Gewichten aufwarten und wäre sehr steif. So ist er leider nicht sehr steif. Ein Holzrand ist meiner Ansicht nach also unerlässlich.

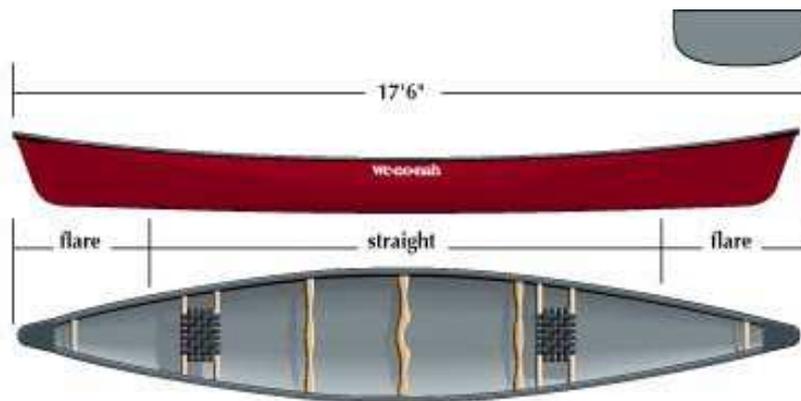


Abbildung 6.9.: Cascade von We-no-nah, auf Wildwasser ausgelegt, dabei aber noch sehr schnell. Courtesy of We-no-nah, ©We-no-nah

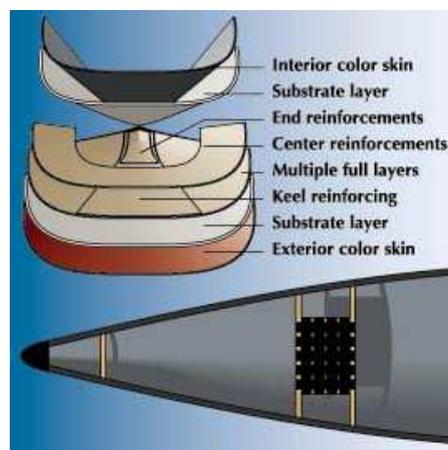


Abbildung 6.10.: Konstruktion von Royalex Kanadiern Bei We-no-nah setzt auf ausgeklügelte Methoden zur Versteifung. Courtesy of We-no-nah, ©We-no-nah

Man muss hier darauf hinweisen, dass der Madriver seine steifigkeit vor allem aus dem V-Boden erlangt. Dieser ist aber im Prinzip kein sehr gutes Designelement, da es das Boot langsam macht und auch zu verringertem Trockenlauf in Querrichtung führt (da effektive Borwandhöhe geringer ist als bei einem Kanadier, der bei einem Rundboden die gleiche Tiefe aufweist). We-no-nah benutzt viel kompliziertere Methoden für die Aussteifung, das Royalex hat eine andere Struktur (Abb. 6.10). Leider bewirkt das eine nicht so hohe Steifigkeit bei einem so großen Boot. In Kombination mit Vinyl-Aluminium-Gunnels hat das eine negative Auswirkung auf aggressive Manöver im Wildwasser.

Insgesamt würde ich den Cascade auf fast allen Touren dem Revelation vorziehen wollen. Die Ausnahme bilden Touren mit viel Wildwasser, wo der Cascade leicht im Nachteil ist.

Venture Der Dagger Venture (Abb. 6.11) ist das Expeditionstandem von Dagger mit hohem Volumen und auch insgesamt folgt es eher der Philosophie *viel hilft viel*. Im Vergleich ist er nicht



Abbildung 6.11.: Vernture 17 von Dagger Courtesy of Dagger Canoes, ©Dagger

so trockenlaufend wie die beiden vorigen Boote, etwa genau so schnell wie der Cascade und somit schneller als der Revelation. Auch der Venture ist im Wildwasser ganz gut zu gebrauchen, in sehr technischen Abschnitten hat er aber gegenüber dem Revelation den Nachteil, dass er eine geringere Wendigkeit aufweist, da er bei etwa gleicher Länge über weniger Kielsprung verfügt. Im Vergleich zum Cascade fällt die Wendigkeit etwa gleich aus, der Cascade hat aber ein ausgefeilteres Design und läßt bei größerem Trockenlauf und etwa gleicher Wendigkeit eine effizientere Paddeltechnik zu.

Einen Aspekt habe ich bisher völlig ausgelassen: Verfügbarkeit. Das ist entscheidend, weil gar nicht alle Boote von jedem Hersteller überall gleich einfach zu bekommen sind. Da haben Dagger und Mad River eindeutig die Nase vorn. We-no-nah ist gerade in nördlichen nur schwer oder gar nicht zu bekommen. Wer also ein *high-performance-canoe* benutzen möchte, muss so etwas rechtzeitig planen, das Boot eventuell vorbestellen. Wenn man mit dem Auto anreist, erübrigt dieses Problem wohl, weil man sein Boot mitbringt. Noch ein Wort zu Old Town. Ich halte den *Trippler* von Old Town für kein gutes Boot auf einer Wildnistour. Es gibt Leute, die behaupten, dass der *Trippler* ein *Allround-Boot* ist. Ich sehe das etwas anders. Nur weil ein Boot eigentlich alles relativ gleich schlecht kann ist es noch lange kein Allroundboot.

6.3.5. Verleih

Ja, nicht jeder kann sich ein Boot zulegen und muss sich dann mit dem begnügen, was lokale Verleiher anbieten. Das ist oft, aber nicht immer, ziemlicher Schrott. Es lohnt deshalb schon bei der Planung mit dem Verleiher zu klären, was für Modelle er im Verleih hat. Hier sei auch nochmal darauf hingewiesen, dass viele Anbieter Stritzdecken (siehe Abschnitt 6.5) auf den Kanadiern habe. Diese sind nur in den wenigsten Fällen für Wildwasser geeignet! Das gilt auch für den Fall, dass der Anbieter diese für die Nutzung im Wildwasser ausgibt. Also nie darauf verlassen, sondern vor Ort **genau** prüfen und im Zweifelsfall lieber weglassen. Weiterhin sind Kanadier im Verleih fast nie vernünftig gefittet. Die wirklich wichtigen Dinge wie Auftriebskörper (gerade bei der Benutzung mit Spritzdecken eine absolute Pflicht!!!), D-Pads zum Verzurren des Gepäcks und gute Kniepolster fehlen oft. Man sollte also den Verleiher fragen, ob man D-Pads ins Boot kleben darf, damit Auftriebskörper untergebracht werden können und das Gepäck richtig befestigt werden kann. Wenn man das gut verkauft, wird bestimmt kein Verleiher etwas dagegen haben. Für solche Arbeiten müs mindestens ein Tag Arbeit eingeplant werden. Falls man so etwas noch nie gemacht hat, sollte man es noch zu hause üben und sich genau überlegen, wo man die Pads positioniert (siehe Abschnitt 6.3.6). Wenn das abgeschlossen ist, steht auch der Benutzung eines geliehenen Bootes nichts mehr im Wege.

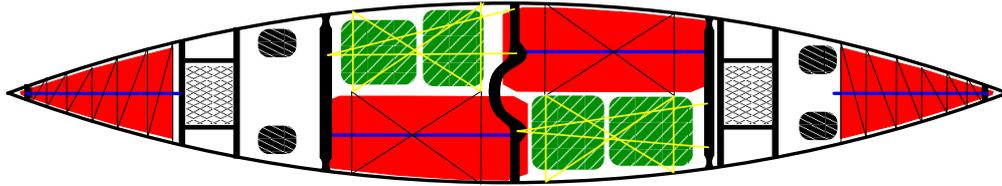


Abbildung 6.12.: Kanadier gefittet mit Auftriebskörpern in Bug, Heck, und Mitte (split center bags) (rot). Das Gepäck ist ebenfalls verzurrt, dient somit auch als Auftrieb. Man beachte die verschiedenen Befestigungen in Bug bzw. Heck und in der Mitte. Im mittleren Bereich sind die Auftriebskörper nur an wenigen Punkten befestigt, was der Methode des Einsperrens hinter einem Gitter unterlegen ist.

6.3.6. Fitten des Kanadiers

Wenn das Boot vom Händler kommt kann man zwar schon damit paddeln, für eine Wildnistour empfehlen sich aber eine Reihe von Modifikationen. Zunächst ist es wichtig, dass man ins Boot Befestigungspunkte für Auftriebskörper und Ausrüstung (Kapitel 10.2) integriert. Dazu eignen sich unter anderem D-Ringe, die man ins Boot klebt oder laminiert. Für Auftriebskörper kann man im Heck und im Bug auch Ösen in die Gunnels nieten oder schrauben. Wenn das Boot über stabile Gunnels verfügt, ist das auch die wesentlich bessere Methode. Es können auch kurz unterhalb der Gunnels im Abstand von etwa 20 cm Bogrungen angebracht werden. Damit ergibt sich ein entscheidender Vorteil gegenüber von D-Ringen: es gibt wesentlich mehr Befestigungspunkte. Das ist vor allem dann von Vorteil, wenn das Boot nicht nur auf Touren benutzt wird, sondern auch mal nur zum Wildwasserpaddeln eingesetzt wird. Dann können recht einfach große Auftriebskörper im Boot befestigt werden. Das minimale Fitting im Gepäckstauraum beim Tandem besteht aus 12 D-Ringen Vier auf jeder Seite direkt unter den Gunnels und vier auf der Kiellinie. Der wichtige Punkt beim Auftrieb ist, dass er vom Wasser nicht hochgedrückt werden darf. Das wird am besten mit der Methode der Bohrungen entlang der Gunnels verhindert. Dann kann man die Auftriebskörper und das Gepäck in einem Netz einsperren, wie es bei reinen Wildwasser-Spielbooten üblich ist. Abbildung 6.12 zeigt beide Realisierungen schematisch. In Bug und Heck sind die Auftriebskörper in einer Art Netz eingesperrt. Im mittleren Bereich sind die sogenannten *Split Centre Bags* nur an wenigen Punkten befestigt. Der Nachteil der Methode in der Mitte ist offensichtlich.

Desweiteren ist es gut durch die Decks Löcher zu bohren und starke Gummischnüre hindurchzuziehen. Dann kann man *Painter* oder Wurfsäcke darunter befestigen und sie trotzdem schnell zur Hand haben. Auch an der hinteren Ducht ist eine solche Installation gut. Man kann dann die Karten zur Navigation und einen Kompaß darunter festklemmen.

Gegebenenfalls kann man auch das Tragejoch austauschen oder modifizieren. Die meisten mitgelieferten Tragejochs verdienen eigentlich nicht den Namen und erschweren das Portagieren unnötig. Es gibt eine Reihe von schraubbaren Aufsätzen, die man auf das vorhandene Yoke schraubt. Ich finde die Lösung recht brauchbar und einfach zu realisieren. Sie werden z.B. von *We-no-nah*-Händlern vertrieben. Der Nachteil ist, dass die Auflagefläche klein ist und somit die Muskeln schnell verspannen. Es ist aber möglich ein 40 kg schweres Boot ca. 1 km am Stück zu tragen. Wenn man das Yoke ganz austauschen will, kann man sich mal das *grand portage*



Abbildung 6.13.: Sogenannte *Skid-Plates* schützen den Bug und das Heck vor starker Abnutzung, sind aber kein Allheilmittel. Im Touralltag überwiegen die Nachteile. Courtesy of We-no-nah, ©We-no-nah

yoke von *Mad River Canoes* angucken. Es ist sehr stark gepolstert, sehr gut ausgeformt und sehr schwer.

In Kombination mit dem Yoke kann man noch eine Tumpline ins Boot bauen. Dann wird ein Teil der Last von den Schultern genommen. Die Anpassung erfordert einige Zeit und bevor man Löcher bohrt sollte man sich genau ausprobieren, wo die Tumpline plaziert sein sollte. Wenn man das schlecht macht, wird sie nichts nutzen, da sie immer vom Kopf abrutschen wird. Den Aufwand der Einstellung kann man verringern, wenn man als Aufhängung Fahrradschläuche benutzt. Durch die Flexibilität hat man etwas mehr Spielraum.

Viele Leute bringen an ihren Royalex Booten noch Kevlarverstärkungen (sog. *skid plates*) an (Abb. 6.13). Sie sollen das Material an den besonders stark beanspruchten Stellen (Übergang vom Steven zur Kiellinie) vor Durchscheuern schützen. Solche Platten sind meistens extrem widerstandsfähig und auch sehr dick. Daraus ergibt sich eine Beeinträchtigung der Fahreigenschaften, vor allem die Geschwindigkeit des Bootes nimmt deutlich ab. Ich würde deshalb diesen Schutz nicht auf ein neues Boot kleben, sondern erst dann benutzen, wenn der Rumpf wirklich stark beschädigt ist. Und dann ist es wichtig, dass man die Platten nach dem Kleben gut schleift. So ist der Performanceverlust nicht ganz so hoch. Vor allem die Übergänge vom Kevlar zum Royalex sollten gut abgeflacht werden. Man kann die Güte der Anpassung am gurgeln des Bootes erkennen. Es gilt dieses zu minimieren. Ein weiterer Nachteil ist der starke Unterschied in der Flexibilität. Während Royalex recht flexibel ist wird das Kevlar sehr steif. Es kann deshalb zu Brüchen in der Matte kommen oder gar zum Abplatzen. Insgesamt ist die Beanspruchungsgrenze sehr hoch. Am schlechtesten werden senkrechte Stöße von der Platte abgefangen.

6.3.7. Pflege des Kanadiers

In den vorigen Abschnitten habe ich an mehreren Stellen Holz-Gunnels propagiert und auch von der Abnutzung von Booten gesprochen. In diesem Teil möchte ich kurz darauf eingehen, wie man sein Boot pflegt, damit es mehrere lange Touren besteht. Vor allem Teile aus Holz verdienen besonderes Augenmerk. Beim Bootsrumpf ist eigentlich nicht so viel zu tun, da die heutigen Materialien sehr robust sind und wenig Liebe und Zuneigung brauchen.

Der Bootsrumpf

Der Bootsrumpf wird nach jeder Tour Verschleißspuren zeigen, die in der Regel aber leicht zu reparieren sind. Für wirkliche Schäden am Rumpf möchte ich auf Kapitel 6.11 verweisen. Normaler Verschleiß tritt meistens in der Form von Kratzern auf. Die sind auch bei sehr vorsichtigem Umgang in der Regel nicht zu vermeiden. Bei Booten aus Laminat ist das wirklich nur ein Schönheitsmangel, bei Royalex sollte man den Kratzern schon etwas Aufmerksamkeit schenken. Das Problem ist hier die *UV*-Empfindlichkeit des Materials. Wie in Abb. 6.4 zu erkennen ist, ist das Material nach außen durch zwei Farbschichten abgeschlossen. Diese dienen dem *UV*-Schutz. Man sollte solche Kratzer möglichst früh mit *Duct-Tape* abkleben, um Schäden zu vermeiden. Die *UV*-Strahlung verursacht eine schnelle Alterung von Royalex, was zu einem spröden, leicht brüchigem Material führt. Nach einer Tour sollte man dann Sprühfarbe auf den Rumpf auftragen. Diese bekommt man bei jedem gut sortierten Händler.

Wenn man dies und die vernünftige Lagerung (siehe 6.3.7) beachtet, sollte der Kanadier erst nach vielen Jahren reif fürs Altenheim sein. Man erkennt das an kleinen Rissen im Material. Wenn so etwas auftritt, sollte man sich überlegen ob man für den nächsten 4-Wochen Trip nicht ein neues Boot anschafft.

Bei Laminat-Booten kann es nach sehr harter Beanspruchung und erheblicher Abnutzung zu einer Delamination kommen. Man sollte also darauf achten, ob sich Rippen lösen oder ob bei Schaumkernen größere Flächen weich sind. Ansonsten sollte man das Boot nur nicht bei direkter Sonnenstrahlung lagern.

Holz-Gunnels

Mit Holz ist das so eine Sache. Es ist eigentlich ein sehr gutes Material für die Gunnels von Kanadiern. Es ist angenehm warm, beschädigt die Paddel nicht und ist steif, hat aber genügend Restflexibilität. Nur hat es eben auch Nachteile. Zum einen braucht es Pflege, zum anderen ist die relative Längenänderung bei Temperaturschwankungen gering. unterlegen.

Letzters ist bei der Lagerung von Royalex-Booten mit Holzrand wichtig. Da sich Royalex erheblich dehnen kann, sollte man für die Lagerung die Schrauben der Gunnelz zumindest an den Enden lösen. Wenn man das nicht macht, läuft man Gefahr, dass der Rumpf bei kalten Temperaturen reißt. Bei Laminaten tritt das nicht auf.

Die Pflege ist ein zeitlich nicht unerheblicher Aufwand. Wenn man es jedoch richtig angeht, benötigt man einmalig viel Zeit und muss dann nur noch wenig Zeit in die Pflege investieren. Der Schlüssel zum Erfolg hat einen Namen: *Owatrol*. *Owatrol* ist ein norwegischer Hersteller für Bootslacke. Im Sortiment befinden sich zwei Öle, die *D1* und *D2* heißen. Diese Öle sind bestens für den langjährigen Schutz von Gunnels geeignet, auch bei härtester Beanspruchung. Das ist nicht einfach ein Werbeslogan, sondern wirklich getestet. *D1* ist ein tief penetrierendes Öl, das in sehr vielen Gängen auf das Holz aufgetragen wird. Ich mache da auf Hatrholz-Gunnels schon so 12-14 Schichten. Das Problem ist, dass diese Schichten an einem Tag aufgetragen werden müssen. Man ist also etwa 14 Stunden damit beschäftigt, die Gunnels zu bearbeiten. Dazu kommt, dass man am besten alles Holz vom Boot abbaut, um so von allen Seiten auftragen zu können.

Bei den ersten Schichten kann man direkt hinter auftragen, weil das Öl so schnell ins Holz

einzieht. Dann wird es etwas länger dauern. Wenn das vollbracht ist, sollte man das Holz im Idealfall eine Woche lagern und dann mit der Behandlung durch *D2* fortfahren. *D2* stellt das Finish dar, es stellt eine oberflächliche Abnutzschicht dar. Meiner Erfahrung nach reichen da 6 Schichten völlig aus, was in etwa noch einmal den selben Zeitraum beansprucht. Dann kann man das Boot wieder zusammen bauen und muss nun nur noch maximal einmal im Jahr eine Schicht *D2* auftragen.

Ein solcher Schutz wird die Lebensdauer des Bootes sicherlich bei weitem übersteigen. Es gibt meines Wissens nach keine Alternative, die auch nur annähernd das leisten kann.

6.4. Auftriebskörper

6.5. Spritzdecke

Bei vielen Kanuten ist eine Spritzdecke sehr populär. Ich habe sogar schon Paddler gesehen, die meinten, dass eine Spritzdecke immer auf einen Kanadier muss, weil sie eben dazugehört. Warum? Jaaaha, das weiß ich auch nicht so genau.

Ich denke, dass sie einfach gerade hier in Deutschland sehr stark verbreitet wurde und zwar genau in solchen Bereichen, in denen sie eher von großem Nachteil oder sogar gefährlich ist. Man sieht sie auch sehr oft in der Tundra, wo sie teilweise auch fehl am Platze ist, es jedoch Situationen gibt, wo sie große Vorteile bietet.

Technisches, Design

Zunächst kann man sagen, dass es sehr schwer ist eine hochwertige gut sitzende Spritzdecke anzufertigen. Dabei ist zu beachten, dass die Spritzdecke eine Reihe von sich widersprechenden Anforderungen erfüllen muss:

- Wasserdichtigkeit
- geringes Gewicht
- leichte montierbarkeit
- hohe Reiß- und Abriebfestigkeit
- keine Klemmgefahr bei einer Kenterung
- möglichst variabel an verschiedene Mengen von Gepäck anpaßbar

Zunächst einmal ergeben sich für die Wasserdichtigkeit Grenzen. Diese sind ganz klar durch das Design von Kanadiern bedingt und somit nur bis zu einem bestimmten Bereich hinauszuschieben. Zwar gibt es auch bei Kanadiern Rails, die wie jene beim Kajak konstruiert sind, doch davon ist dringend abzuraten, da sie entscheidend das korrekte Paddeln beeinträchtigen. Außerdem kann auch eine solche Konstruktion nicht die Physik überlisten. D.h. auch hier sind bedingt durch Wasserdruck klare Grenzen gesetzt. Die Nachteile Überwiegen also bei weitem. Man kann

durch geschickte Konstruktion und durch gute Befestigung aber schon sehr gute Ergebnisse erzielen, indem man die Spritzdecke an starken Gummizügen befestigt. Dazu werden etwa 10 cm unterhalb der Rails Löcher in das Boot gebohrt und in diesen dann die Gummischlaufen befestigt, woran man dann die Spritzdecke einhängt. Wie man sieht hat man dann aber immer eine Vielzahl von Schlaufen am Boot, die stören, wenn man die Spritzdecke nicht benutzt. Man sollte sein Boot also nur dann mit einer Spritzdecke ausstatten wenn es unbedingt nötig ist². Oft sieht man Spritzdecken, die nur mit Druckknöpfen befestigt sind. Man benötigt keine besonders gute Phantasie, um sich vorzustellen, dass eine solche Konstruktion nur vor Regen schützt. In Wildwasser und Bei Wind in Wellen halte ich sie für hochgefährlich, wenn nicht gar tödlich.

Die Problemzone in Bezug auf die Wasserdichtigkeit stellt der Bug dar. Man sollte darauf achten, dass die Spritzdecke über die Deckplatte hinausreicht und fest am Steven abschließt. Es gibt Spritzdecken, die hier zusätzlich ein Klettband angebracht haben, das einen engen Kontakt sichert. Ich habe dies noch nicht selber getestet, halte es aber für eine sehr gute Idee. Weiterhin ist es sinnvoll an den Auflagepunkten der Spritzdecke (Gunnels und Decks) ein Material von Hoher Adhäsion zu wählen. Dafür bietet sich Hapylon an, weil es eine gummiartige Textur hat und hohe Abriebfestigkeit bietet. Somit ist das Eindringen von Wasser noch besser eingeschränkt.

Man kann jedoch nicht die ganze Spritzdecke aus Hapylon herstellen, da das Gewicht zu groß wäre. Für den Hauptkörper bietet sich ein möglichst wasserdichtes, reißfestes Nylon an.

Jetzt braucht man noch eine bzw. zwei Schürzen, um zu verhindern, dass Wasser in die Sitzluken läuft. Wie auch immer die Konstruktion ist, man sollte auf jeden Fall darauf achten, dass keine Schnüre oder Bänder vorhanden sind, in denen man sich verfangen kann. Die Schürze kann wirklich eine tödliche Gefahr darstellen, wenn sie auch nur den kleinsten Konstruktionsfehler aufweist. Ein sinnvolles Feature ist eine Befestigungsmöglichkeit für ein Reservepaddel.

Alles was dann noch zusätzlich angebracht wird ist Luxus und nicht essentiell. So kann es eine Menge Ärger ersparen, wenn eine Klappe zum einfacheren bepacken vorhanden ist. Diese Klappe wird sicherlich nicht das morgentliche anbringen und abendliche abnehmen der Spritzdecke ersetzen, kann aber tagsüber den Zugriff auf einzelne Gepäckstücke erleichtern. Die Klappe kann von einem starken Reißverschluß geschlossen werden und sollte zusätzlich mit einem Klettband abgedeckt sein.

Einsatzbereiche, Gefahren

Ich sehe die eigentlichen Nutzen einer Spritzdecke in der Wildnis darin, das Boot vor Spritzwasser zu schützen. Dieses Spritzwasser kann nämlich in sehr langgezogenen Stromschnellen (wie z.B. ein 13 km langer Abschnitt auf dem Athabasca River, der durchgehend WW II-III hat) den Kanadier Schluck für Schluck anfüllen. Auch auf sehr großen Seen kann das ein Problem sein wenn das Boot langsam mit Spritzwasser gefüllt wird. Das zeitraubende schöpfen kann so gespart werden.

Keinesfalls sollte die Spritzdecke benutzt werden, um mit falscher Technik große Brecher oder Rollercauster Wellen zu befahren. Das kann dazu führen, dass der Wasserdruck die Spritzdecke so belastet, dass sie reißt oder abspringt. Man kann dann vom Wasserdruck eingeklemmt werden und ertrinken. Da Fahrfehler nie ausgeschlossen sind und solche Unfälle auch unbeabsichtigt

²Wann eine Spritzdecke nützlich ist wird weiter unten geklärt.

geschehen können, müssen unter der Spritzdecke Auftriebskörper sein, damit der Druck nicht nur allein auf die Spritzdecke wirkt. Das ist im Bug von besonders großer Bedeutung. Eine Spritzdecke ohne Auftriebskörper ist eine Todesfalle.

Wenn man ersteinmal mit einem Boot mit Spritzdecke gekentert ist wird man feststellen, dass es unmöglich ist bei Wind auf einem großen See wieder ins Boot zu kommen. Ein ausschöpfen ist aufgrund der engen Luken nicht möglich und man hat keine Möglichkeit das Boot mittels eines zweiten Kanus zu Bergen (Stichworte sind T-Rescue und Capistrano-Flip). Das ist ein erheblicher Nachteil, den man sich genau überlegen sollte, bevor man auf eine Spritzdecke zurückgreift.

Zum Thema kentern und Stabilität gehört auch noch das verzurren des Gepäcks, auch unter einer Spritzdecke Es reicht nicht aus, einfach die Spritzdecke über das Gepäck zu ziehen und sonst keine Befestigung zu haben. Im Fall einer Kenterung kann das eine Katastrophe ergeben und es ist möglich die gesamte Ausrüstung zu verlieren, was dann in einem Disaster endet, wenn die nächste Siedlung 300 km entfernt ist. Und nicht nur im Fall der Kenterung ist die Verzurrung unter der Spritzdecke sinnvoll. Auch beim Paddeln ergibt sich ein entscheidender Vorteil, da die Packs im Boot nicht verrutschen können und die Stabilität so erhöht wird. Die genauen Ausführungen zum Thema Befestigung von Gepäck befinden sich im nächsten Abschnitt.

6.6. Im Camp

6.6.1. Schlafsäcke: Daune oder Kunstfaser?

“Daunenschlafsäcke sind für Paddler nicht geeignet, weil sie im nassen Zustand nicht mehr isolieren.” Yoo, das Zitat hat man doch schon oft gehört, oder. Ich würde es als absoluten Schwachsinn abstempeln. Der physikalische Hintergrund ist zwar vollkommen richtig, doch ist die Argumentationsweise falsch. Das Zitat setzt voraus, dass, nur weil sich Paddler auf dem Wasser fortbewegen, auch die gesamte Ausrüstung permanent feucht ist. **Dem ist nicht so!** Ich würde sogar so weit gehen, dass Paddler weniger Probleme mit Feuchtigkeit haben als Wanderer oder Skitourer. Ich hatte auf allen meinen Skitouren im Winter wesentlich mehr Probleme mit meinem Daunenschlafsack als auf den Kanutouren. Das ist auch relativ einsichtig, da ja ein Schlafsack nicht naß wird, während er im Boot liegt³, sondern während man ihn benutzt. Und der Feuchtigkeitsgehalt der Luft im Zelt hängt bestimmt nicht vom Schlafsackmaterial ab, sondern von der Ventilation im Zelt und von der Größe des Zeltes. Paddler haben aber aufgrund der großen Gewichtstoleranz eines Kanadiers oft ein viel größeres Zelt mit (mal vorausgesetzt man heißt nicht Jan Dettmer und ist Leichtgewichtsfetischist, nicht wahr Heinz?) als es bei z.B. Wanderern der Fall ist. Die Bedenken gegenüber einem Daunenschlafsack sind also in diesem Bezug unberechtigt.

Ich würde die Entscheidung, ob Daunenschlafsack oder nicht, vom Klima und vom Zelt abhängig machen, welches man benutzt. So kann es durchaus Sinn machen, auf einer Tour in Norwegen mit einer *Ein-Mann-Hundehütte* als Zelt einen Kunstfaserschlafsack zu wählen. Auf einer Tour gleicher Länge in kontinental arktischem Klima würde das aber wenig Sinn machen,

³Mal vorausgesetzt, dass man ihn gut verpackt hat, worauf ich später noch eingehen werde.

da man eigentlich nicht die Vorteile von Kunstfaser nutzen könnte. Der Gewichts- und Volumenvorteil von Daune würde sich aber bemerkbar machen.

Als weiteres Merkmal tritt die Gesamtqualität hervor. Ich würde einen Schlafsack eher immer zu warm wählen. Es ist zwar toll nicht kälteempfindlich zu sein (ich würde mich auch als kälteunempfindlich bezeichnen), das hilft aber in bestimmten Situationen, wo ein warmer Schlafsack gefragt ist (z.B. Unterkühlung), gar nicht weiter. Die Füllung muss also möglichst hochwertig sein. Ich finde den halben Wärmekragen in meinem Schlafsack sehr sinnvoll. Wenn man einen ganzen hat, um so besser.

Die Aufgaben des Schlafsackes haben also zwei Schwerpunkte! Zum einen muss er einen möglichst hohen Schlafkomfort über lange Zeit bieten und ein möglichst angenehmes Gefühl bieten. Zum anderen muss er vor allem in Extremsituationen einhundertprozentigen Schutz vor Kälte bieten. Das ist ein sehr schwer zu realisierender Punkt, wenn man sich vor Augen hält, dass eine lange Tour in hohen Breiten mehr als den ganzen Sommer abdeckt. Ich tendiere stark dazu, den Komfort bei warmem Wetter möglichst zu vernachlässigen und mich auf wirklich schwierige Situationen zu konzentrieren. Das heißt, dass, auch wenn kaltes Wetter eher unwahrscheinlich ist, selbiges von mir stark gewichtet wird, so dass dies in einer hohen Notwendigkeit für einen warmen Schlafsack resultiert. Jeder, der schon mal unterkühlt in seinem Schlafsack lag weiß, das man jedem Zentimeter Loft in den Himmel lobt, jede gesparte Mark verflucht. Mir wurde die Notwendigkeit eines warmen Schlafsack mehr als einmal bewußt, besonders deutlich war es an einem namenlosen kleinen See, nach einigen Stromschnellen. Ohne Trockenanzug hatte das Wasser ausgereicht, alle Kleidung zu durchnässen, der Gegenwind tat seinen, Kanuten nur zu gut bekannten, Job und kam von vorn. Als wir am Ufer waren, fand ich es seltsam, dass meine Beine nicht so richtig wollten, als ich am Ufer zusammensackte wurde mir klar, dass ich mich jetzt wirklich zusammenreißen musste. Eine Stunde verging, bis das Feuer endlich brannte. Zuvor waren wir am Sandstrand gelaufen, mit Beinen, die mit dreifacher Erdbeschleunigung auf den Boden zu schlagen schienen. Ringend nach jedem Stoß Blut, der den Körper wieder wärmen sollte. Aber das Feuer half nicht viel, die Motorik kam irgendwann zurück, nachdem schon der erste Aluminiumhäring im Feuer geschmolzen war. Doch die Kälte blieb, immer wieder eiskalter Regen und Windböen, die unter das Tarp fuhren. Den Reißverschluß meiner Jacke öffnete ich noch immer mit der Unbeholfenheit eines Kindes, welches zum ersten mal die Schuhe bindet, nur um danach in den warmen tiefen meines Schlafsackes zu versacken. Als mir nach einer oder zwei Stunden endlich richtig warm war, lachte ich über jeden, dem der Kiefer wegklappte, als er den Preis des Schlafsackes hörte. Mir war klar, dass er jede Mark, und viel wichtiger, jedes Gramm wert war.

Zusammenfassend kann ich nur sagen, dass ich die oft geführte Diskussion über Daune und Kunstfaser eher lächerlich finde. Man hört oft sehr versteifte Fronten, die eine *entweder oder*-Einstellung zeigen. Ich denke, dass so eine Meinung nur von Inkompetenz zeugt. Man sollte immer versuchen die Vorteile von beidem zu nutzen und sich nicht mit sinnlosen Glaubensfragen, was denn nun besser sei, beschäftigen.

6.6.2. Das richtige Zelt

Das Zelt ist einer der wichtigsten Ausrüstungsgegenstände auf einer Tour in der Wildnis. Das gute am Kanadier ist, dass er relativ tolerant gegenüber Gewicht ist. Das Gewicht eines Zeltes

ist also nicht so relevant wie bei einer Tour mit Rucksack. Natürlich relativiert sich die Aussage wieder, wenn man sehr viele Portagen und sehr lange Portagen hat.

Es gibt eine wahnsinnig große Auswahl allein an Zeltypen die sich für eine Wildnistour eignen. Es ist klar, dass sich verschiedene Zelte verschieden gut für verschiedene Landschaften eignen. So wäre man selbst schuld, wenn man seine ganze Tour unter der Baumgrenze unternimmt und kein Campfire Tent sondern irgendeine Nylon-Hundehütte benutzt. Andererseits ist ein Campfire Tent für die hohe Arktis nicht geeignet, weil man den Vorteil des Feuers und der Feuerfestigkeit gar nicht nutzen kann.

Im allgemeinen finde ich Zelte sehr praktisch, wo sich Außen- und Innenzelt zugleich aufstellen lassen. Besonders bei Sturm und Regen ist es ein echter Vorteil daraus Nutzen ziehen zu können. Ein separat aufstellbares Innenzelt eliminiert den Bratofeneffekt während der heißen Monate in kontinentalem Klima. Man kann beide Dinge unter einen Hut bringen, indem man extra zu erwerbende Gestängebecher für das Innenzelt erwirbt. Von den beiden Dingen halte ich den ersten für wichtiger. Ich will jetzt kurz auf die einzelnen Zeltypen eingehen und die Einsatzgebiete umreißen.

Campfire Tents

Hierbei handelt es sich um eine bestimmte Konstruktion von Baumwollzelt, die besonders für Touren durch Waldgebiete geeignet ist. Der bekannteste Nutzer dieser Zelte dürfte wohl Bill Mason gewesen sein. In seinen Büchern [Mason, 1984, 1988] sieht man sie oft auf Bildern und auch im Text werden sie oft beschrieben. Derjenige, der noch kein Campfire Tent gesehen hat, sollte sich bei Mason die Bilderreihe anschauen, wo er in einer Serie von Fotos die Variabilität des Zeltens und den Komfort zu verdeutlichen versucht.

Als Vorteile stechen zunächst die große Geräumigkeit, die Variabilität und die Feuerfestigkeit ins Auge. Bei der Geräumigkeit ist vor allem zu beachten, dass man im Zelt aufrecht stehen kann und somit nicht die Hundehüttenatmosphäre anderer Zelte hat. Weiterhin kann man anhand von seitlich angebrachten Flaps und einer Canvas-Bahn, die als Dach dient, die "Apsis" des Zeltens fast beliebig verändern. Der Stoff wird durch ein rechteckförmiges Aluminium Gestell gehalten, wobei der First an einer —von zwei senkrechten Stützen gehaltenen— horizontalen Stange aufgehängt wird. Diese Konstruktion wird dann entsprechend abgespannt. Bei voller Öffnung ähnelt die Apsis dann eher einem Tarp, welches vor der Schlafkabine aus Mückennetz aufgespannt ist. Nur hat man wegen der seitlichen Flaps seitlich senkrechte Wände, die vor seitlichem Wind und Regen schützen. Diese große Apsis ist gerade für Paddler auf langen Touren sehr praktisch, da sehr viel Ausrüstung untergebracht werden kann. Bei Regen ist ein Tarp für angenehmes Arbeiten im Camp gar nicht nötig, da das Vorzelt ausreichend Platz für so ziemlich alles bietet, was man auf einer Tour eben so unterm Vorzelt macht. . .

Die Idee, die hinter der großen Öffnung (bei weit geöffneten Flaps hat sie rechteckige Form) steckt ist, dass man vor dem Zelt ein Feuer machen kann, was dann wärme in das Zelt abstrahlt und somit heizt. Die Wärme wird von dem Halbraum der von Dach und Flaps gebildet wird sehr gut eingefangen. Somit ist ein eigentlich immer angenehmes Klima im Zelt gesichert. Das wird auch noch von der hohen Dampfdurchlässigkeit der Baumwolle gesichert. Klamme Schlafsäcke und Kleidung, wie sie auch bei sehr gut belüfteten Zelten aus Kunstfaser vorkommt, wird man in einem Campfire Tent nicht erleben. Es ist mit dem Feuer sogar möglich, sehr effektiv Kleidung

im Zelt zu trocknen.

So eine weite Öffnung ist natürlich nicht bei jedem Wetter sinnvoll. Deswegen bietet das Zelt die Möglichkeit, die Öffnung beliebig zu schließen. Das wird erreicht, indem Canvasbahn und die Flaps runtergezogen werden, bis das Zelt im Extremfall ganz geschlossen ist. Wünschenswert kann das sowohl bei Sturm als auch bei kalter Witterung sein, wenn man das Feuer nicht nachts brennen lassen will.

Bei kaltem Wetter kann man auch noch einen Ofen im Zelt benutzen. Von solchen Ofen gibt es verschiedene Konstruktionen, die alle auf einem Quader aus Blech basieren und somit noch ein erträgliches Gewicht haben. Damit kann man, sofern der Ofen ganz gut ist, das Zelt sehr effektiv heizen.

Das oben erwähnte Gestänge läßt sich aufgrund seiner einfachen Geometrie bei Beschädigung leicht durch Holz improvisieren, was einen großen Vorteil gegenüber Gestängen aus z.B. Easton T9 Aluminium bietet.

Da aber nicht jeder so ein Zelt besitzt und damit auch nicht alle Touren der Welt unternommen werden, muss es sehr wahrscheinlich auch noch den ein oder anderen Nachteil haben. Und so ist es auch. Da wäre zuerst einmal das Gewicht. Wenn ich —als Leichtgewichtsfetischist— manchmal zu gut drauf bin, gucke ich mir die *Duluth* Homepage an. Und zwar mit Vorliebe die Gewichtsangaben bei den Campfire Tents. Danach ist dann auf jeden Fall für eine leichte bis mittlere Depression gesorgt. Die Gewichte der Zelte liegen je nach Größe zwischen?? und 24 kg (Nein, das ist kein Tippfehler.). Es gibt allerdings eine Möglichkeit solche Zelte auch leichter zu machen. Dazu könnte man Ägyptische Baumwolle verwenden, die sehr leicht und stabil ist. Es würde sich dann allerdings um eine Sonderanfertigung handeln und Baumwolle ist sehr schwierig zu bekommen. Heinz Götze hat sich mit diesem Thema intensiv beschäftigt und kann bei Interesse nähere Auskunft geben.

Auch sind dem Zelt konstruktionsbedingt ganz klar Grenzen in der Windstabilität gesetzt. Dabei ist nicht das Canvas das Problem, da es garantiert härter im nehmen ist als so ziemlich alles was an Kunstfasern auf dem Markt herumfliegt, sondern einfach die große Standhöhe und die senkrechten Wände.

Der Haupteinsatzbereich dieser Zelte liegt unterhalb der Baumgrenze auf Touren, wo Gewicht keine primäre Rolle spielt. Sie sind auch erste Wahl, wenn man plant längere Zeit an einem Ort zu verweilen, da der Komfort schwer zu schlagen ist.

Kuppelzelte

Das Prinzip ist denke ich klar. Wichtig ist nur, das die Kuppel sehr verschieden aussehen kann. Die Extreme sind gedrungene Kuppeln, die eher wie eine bei halbem Radius abgeschnittene Kugel aussehen, auf der einen Seite und sehr hohe Kuppeln, die einer Halbkugel gleichen auf der anderen Seite.

Eine sehr hohe Kuppel kann viel Platz bieten, da die Bögen fast senkrecht auf den Boden treffen. Dadurch wird sie aber gleichzeitig weniger windstabil. Regionen die durch starken Wind geprägt sind halte ich eine gedrungene Kuppel wie etwa das Staika von Hilleberg für sehr gut. Dieses und vergleichbare Zelte stehen in Wind sehr stabil und können unabhängig von der Windrichtung aufgestellt werden. Das geringe Platzangebot kann stören, was aber jeder selbst entscheiden muss. Ich persönlich habe keine großen Probleme mit kleinen Zelten, bin mir aber sehr

wohl darüber im Klaren, dass sie eine eindeutige Komforteinbuße bedeuten. Das Gewicht ist bei hochwertigen Zelten eigentlich O.K..

Geodäten

Auch hier ist das Prinzip recht bekannt. Durch Dreiecke wird eine Kuppel konstruiert, die somit sehr stabil ist. Ich kenne nur die Zelte von The North Face, die einen ordentlichen Eindruck machen. Das Platzangebot ist mit dem einer Kuppel vergleichbar. Das Gewicht liegt aber über dem einer Kuppel. Das ist leicht ersichtlich, da mehr Gestänge benötigt wird, was ja die schwerste Komponente am Zelt ist. Da ich beim Staika noch nie Probleme mit Wind hatte, sehe ich keine wirklichen Vorteile bei Geodäten und halte gute Kuppelzelte für die bessere Wahl. Dieses Urteil ist jedoch stark durch meinen persönlichen Stil eingefärbt und hängt auch vom Einsatzbereich ab.

Tunnelzelte

Tunnelzelte bieten im Verhältnis zu den vorher genannten Kunstfaserzelten das beste Verhältnis von Gewicht zu Platz. Das liegt zum einen an den senkrechten Wänden und zum anderen an der geringen Anzahl von Gestängebögen, die zum Aufstellen benötigt werden. Daraus folgt aber unmittelbar, dass das Zelt sehr anfällig gegen seitlichen Wind ist und somit beim Aufstellen die Windrichtung beachtet werden muss. Vordergründig mag das unproblematisch sein, ist aber schlecht, wenn mitten in der Nacht die Windrichtung wechselt. Das Zelt legt sich dann flach und dabei kann es zur Deformation des Gestänges führen. Gestängebruch tritt nicht so schnell auf, aber ein völlig aus der Form gebrachtes Gestänge kann ein Problem darstellen, besonders dann, wenn man mehrmals in Sturm gerät. Das ist in der hohen Arktis alles andere als selten. Man kann diese Gefahr mindern, indem man ein Zeltstangen mit möglichst großem Durchmesser (11.7 mm) wählt.

Ein Vorteil besteht noch in der sehr kurzen Aufbauzeit. Ich habe noch kein Zelt schneller aufbauen können als ein Tunnelzelt mit zwei Gestängebögen. Bei starkem Wind relativiert sich das aber, da es dann schwierig wird schon vor dem Spannen der Bögen die Abspannleinen zu sichern. Ich habe dann immer zwei Leute benötigt.

In der Tundra würde ich kein Tunnelzelt benutzen, wenn die Tour sehr lang ist und noch dazu bis spät in die Saison (mitte August–September) reicht. In bewaldeten Gebieten halte ich es von den Kunstfaserzelten für die erste Wahl.

6.6.3. Tarp

Die meisten heute hergestellten Zelte sind relativ klein und bieten nicht ausreichend Platz um auch mal darin zu kochen. Gerade in Regionen wo neben Paddlern auch Bären leben ist es auch nicht die beste Idee im Zelt zu kochen, da Bären vorm Eintreten anklopfen. Eigentlich sollte man sich sagen: „Gar nicht schlecht, sie Klopfen sogar an“. Das Problem liegt hier allerdings im *wie*. Nach dem Anklopfen wird aufgrund der mehrere Zentimeter langen Krallen nicht mehr viel von Zelt übrig sein. Und auch dieser Rest ist späteststens dann gewichen, wenn sich der Bär zu den Paddlern gesellt hat. Um so etwas zu verhindern nehmen schlaue Paddler ein Tarp mit auf die Tour.

Ein Tarp ist klasse, es vervielfacht den Komfort auf einer Tour erheblich. So kann man bei Regen im trockenen sitzen und auch einen ganzen Teil des Windes abhalten. Vor dem Tarp lodert das Feuer und strahlt die Wärme ins Innere. Schon mit einem einfachen Viereck, der einfachsten Form, kann man erstaunlich vielfältig einen Unterschlupf bauen. Man sollte dazu aber mindestens 5 Schnüre zum Abspannen benutzen, eine an jeder Ecke und eine weitere in der Mitte, um das Eindellen zu verhindern. Auch oberhalb der Baumgrenze kann man das Tarp aufstellen. Dazu benutze ich das Boot und die Paddel zum Abstützen. Das Boot lege ich dazu quer zur Windrichtung und stelle es auf die Seite. Die Öffnung liegt so im Windschatten. Damit das Boot nicht umkippt, wird es mit einem Paddel fixiert, was man einfach macht, indem das Paddel mit einem Zeising am Yoke befestigt wird. Jetzt wird das Tarp hinterm Boot (Windseite) befestigt und über das Boot fast waagrecht nach vorn gespannt. Zwei weitere Paddel (möglichst die langen, stabilen Wildwasserpaddel) dienen an den Ecken als Stützen. Damit hat man einen zwar recht niedrigen, aber doch ausreichenden Unterstand zum Kochen. Weiterhin ist ein relativ guter Schutz vor Wind gegeben und es ist einfacher, Bären zu sichten.

6.7. Die Wildnis-Küche

6.7.1. Kocher

Benzin oder Gas?

Diese Frage hat wohl schon den ein oder anderen bei der Planung lange beschäftigt. Wie bei so vielen anderen Dingen schon, gibt es auch hier keine eindeutige Antwort. Gas hat allgemein den besseren Heizwert von beiden, läßt aber bei kaltem Wetter nach, weil der Gefrierpunkt recht hoch liegt. Durch Mischen von Butan und Propan kann der Gefrierpunkt erniedrigt werden, doch dann wird auch die Heizleistung schwächer. Einen gerade auf langen Touren nicht zu verachtenden Vorteil ergibt sich aus dem nicht benötigten Vorheizen. Wann man diesen Vorteil für sich nutzen kann hängt aber wiederum vom Kochstil ab. Vorrausgesetzt man kocht relativ aufwendig und zündet den Kocher während einer Kochprozedur mehrmals, ist Gas eine gute Wahl. Wenn man sich aber nur Tütenfraß reinhaut, bringt es gar nichts. In diesen Kontext paßt auch noch die Tendenz, dass Benzinkocher einen kleinen Flammenring erzeugen und schlecht zu regulieren sind. Um einen Topf mit Wasser zu erhitzen um dann irgendwas reinzuwerfen reicht das natürlich aus, bei aufwendigeren Sachen gibt es dann aber schnell Probleme (In diesem Zusammenhang sei auf Kapitel 6.7.2 verwiesen.).

Die Verpackung der Brennstoffe⁴ ist für kurze Touren bis zu einem Monat nicht das Problem. Wer aber plant eine lange Tour von über einem Monat über der Baumgrenze zu machen muss sich schon Gedanken darüber machen. Der Brennstoffverbrauch beläuft sich auf etwa einen Liter pro Person und Woche, worin schon eine Reserve eingeschlossen ist. Man kommt also schnell in Dimensionen von über 10 kg. Gaskartuschen sind meinem Wissen nach zu urteilen aber nur in 500 g erhältlich. Das würde dann in über 20 Kartuschen resultieren, die gar nicht so einfach unterzubringen sind. Man kann zwar auch größere Kartuschen bekommen, doch nehmen Wandstärke und Gewicht mit der Größe der Kartusche überproportional zu. In dem Zusammenhang

⁴Ich will hier nicht weiter auf die Verfügbarkeit eingehen, da dies hauptsächlich vom Zielland abhängt und am einfachsten über lokale Ausrüstungsläden (Anhang D) geklärt werden kann.

hat Benzin dann den einfachen Vorteil, dass es sich einfacher in großen Mengen verpacken läßt. 10 Liter Benzin könnte man z.B. in zwei 5l Reservekanistern unterbringen. Von dort aus würde dann immer der 1l Tank des Kochers aufgefüllt werden, wozu dann aber der Trichter nicht vergessen werden darf.

Windschutz

Ein guter Windschutz ist für das effektive und Brennstoff sparende Kochen mit einem Benzin- bzw. Gaskocher essentiell. Es gibt aber nur sehr wenige wirklich effektive Systeme. Der Trangia Windschutz ist immer noch ungeschlagen. Nur der Kocher der von Trangia mitgeliefert wird ist nicht so zu empfehlen. Es ist aber kein Problem andere Kocher einzusetzen. Mir ist bekannt, dass es für den Optimus Nr.11 Explorer einen einfachen Metallbügel gibt, mit dem man den Kocher im Windschutz befestigen kann. Selbiges gilt für den Gaskocher auch. Probleme treten erst bei größeren Gruppen auf, da der Durchmesser des Windschutzes zu klein für große Töpfe ist. Bastler sollten sich aber ohne große Schwierigkeiten einen Aufsatz mit größerem Durchmesser bauen können.

Verschiedene Modelle

Das Angebot am Markt ist groß, sehr groß und ich werde nur einige Kocher aufzählen, die ich für Wildnistauglich halte und die ich schon benutzt habe. Einige Beschreibungen kommen nicht von mir, da ich den entsprechenden Kocher noch nicht ausreichend benutzt habe um mir ein Urteil zu bilden.

Optimus 111 Hiker

Optimus Nr. 11 Explorer Ein sehr guter Benzinkocher, der sich um einiges besser regulieren läßt als seine Pendants von MSR (unter Ausnahme des MSR Dragonfly). Auffallend ist vor allem die sehr gut verarbeitete Pumpe, die besser und unempfindlicher funktioniert als die von MSR. Wünschenswert wäre eine Führungsschiene für die Pumpe, da sie eine leichte Tendenz zum Verkanten hat.

Die Heizleistung ist beim benutzten Modell geringer als die des 111 Hiker und auch geringer als die des MSR X-GK. Allerdings hat der Kocher wegen dem Brennkopf den Vorteil, dass er einen größeren Flammenring erzeugt als viele andere Benzinkocher. Der mitgelieferte Windschutz verdient eigentlich nicht den Namen und die Standstabilität ist auch nicht so gut wie z.B. beim MSR Whisperlite. Doch kann man den Kocher ja im Trangia Windschutz plazieren, so dass er dann bei weitem besser ist als alle mir bekannten Benzinkocher.

Ein ärgerliches Detail wird zuweilen von einem Ventil verursacht, dass an der Pumpe sitzt. Beim abnehmen der Benzinzuführung ist es mehrmals vorgekommen, dass das Ventil nicht richtig schloß und Benzin in mittlerer Menge ausgetreten ist. Bei diesen Ereignissen ist mir aber kein Fehler in der Handhabung aufgefallen, so dass ich auf einen Konstruktionsfehler schloß.

MSR Whisperlite Der Whisperlite ist mittlerweile einer der Klassiker unter den Benzinkochern. Er ist sehr sehr leicht und robust. Die Konstruktion des Brennkopfes kommt lange nicht an

die des Optimus heran, ist aber wesentlich besser als beim X-GK, wo das Benzin-Luft-Gemisch nur gegen eine Platte gespritzt wird und sich dann verteilt. Mehr Vorteile fallen mir nicht ein. Aber diese Vorteile werden vielen Leuten auch schon reichen. Ich persönlich würde ihm etwa das selbe Einsatzgebiet wie dem X-GK zuweisen, nur ist er nicht ganz so hart im Nehmen. Mich hat die schlecht Regulierbarkeit in Kombination mit der etwas schwachen Heizleistung gestört. Die Heizleistung ist etwa so hoch wie beim Optimus Nr. 11 Explorer, läßt aber bei Kälte meines erachtens stärker nach. Im Winter (bei ca. -25°C) kam es oft vor, dass ich, um überhaupt kochendes Wasser zu erhalten 120 mal Pumpen musste. Dichtungen und Pumpe waren in diesen Situationen nicht Defekt und das Benzin leicht angewärmt. Für Einsätze in Kälte gebe ich daher dem X-GK den Vorzug.

MSR X-GK Der bekannteste Hubschrauber unter den Benzinkochern. Ich habe ihn auf mehreren Touren benutzt und er hat eigentlich immer funktioniert. Ist laut, frißt viel Benzin und ist unkaputtbar. Er eignet sich am besten für Leute die auf einfache Küche bauen und den Kocher hauptsächlich zum Wasserkochen benutzen. Dazu ist er auch richtig gut.

Der größte Nachteil ergibt sich aus seinem kleinen, viergeteiltem Flammenkranz. Dadurch hat man sehr konzentrierte Hitze, die mir schon einige Edelmetalltöpfe ausgeglüht hat. Aufgrund dieses Flammenkranzes ist der Kocher auch nicht besonders gut für große Töpfe geeignet, die nicht besonders effizient erwärmt werden.

Der mitgelieferte Windschutz ist nicht so toll, doch immer noch besser als der vom Optimus. Nach einiger Zeit wird er sich an den Faltungspunkten in Einzelteile zerlegen. Der untere Hitzerreflektor hatte bei mir eine Lebenserwartung von 5 Minuten. Als der Kocher zu glühen begann entschied sich das Aluminium zu spontaner Selbstentzündung und der innere Radius von selbigem verdoppelte sich. Leider weiß ich nicht ob/wie man den X-Gk in einen Trangia Windschutz bauen kann.

Es gibt als Zusatz von MSR einen sogenannten Heat Exchanger. Der wird am Topf befestigt und leitet so die warme Luft an den Wänden des Topfes nach oben. Das funktioniert ganz gut und spart Sprit. Beim Trangia Windschutz hat man den Effekt aber schon gratis mit einbegriffen, vorausgesetzt, man vergißt nicht den Deckel, der über den Rand des Windschutzes hinausreichen muss.

Primus MFS Leider noch nicht selber benutzt, macht aber einen guten Eindruck. Wenn der Wechsel auf Gas wirklich gut funktioniert, kann man auf langen Touren die Vorteile beider Brennstoffe benutzen. Damit hätte man einige Probleme auf einer Tour gelöst.

Optimus

Coleman Max X.trem Noch nicht getestet, macht einen guten Eindruck.

6.7.2. Topfset

Ich habe bis vor kurzem immer ein Set aus dünnwandigem Edelstahl benutzt und habe mich sehr oft über kompliziertes Kochen geärgert. Das Metall hat sich geworfen und alle möglichen Sachen

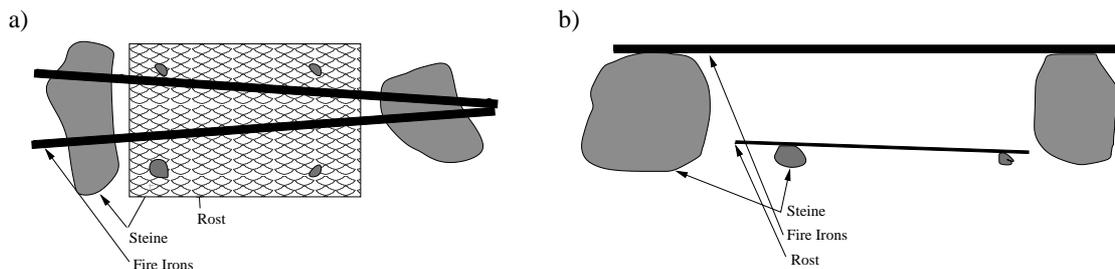


Abbildung 6.14.: Aufbau einer Feuerstelle mit Fire Irons: (a) Draufsicht, (b) Seitenansicht. Man beachte die schräge Stellung der Winkelprofileisen, die das Kochen mit Töpfen verschiedener Größe ermöglicht.

setzen schnell an. In Verbindung mit dem X-GK war es immer eine richtige Herausforderung etwas anderes als Wasser zu erhitzen.

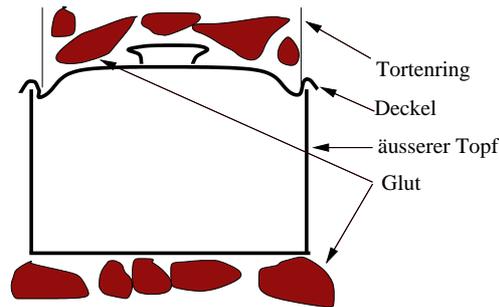
In letzter Zeit gibt es eine Reihe von Herstellern, die Töpfe aus Sandwichmaterial herstellen, um die gute Leitfähigkeit von Aluminium und die guten Kocheigenschaften von Edelstahl zu verbinden. Das funktioniert auch bis zu einem gewissen Grad, jedoch sind durch die Dünnwandigkeit mal wieder Grenzen gesetzt. Wirklich gut funktionierende Töpfe werden von der Firma Spring hergestellt. Es handelt sich dabei um eine Reihe von Töpfen und Pfannen. Die aus Edelstahl mit einem Aluminiumkern sind. Die Wärmeleitungsseigenschaften sind excellent und selbst bei extremer Hitze werfen sie sich nicht. Man bekommt diese Eigenschaften natürlich nicht umsonst. Das Gewicht ist ungefähr so hoch wie der Preis. Es liegt also mal wieder an der persönlichen Neigung, ob man das hohe Gewicht in Kauf nimmt oder nicht. Als Kompromiß könnte man eine Mischung aus leichtem Sandwichmaterial und schweren Töpfen mitnehmen. Es würde sich anbieten, leichte Töpfe zu kochen von Wasser (z.B. für Nudeln) und die schweren zum Braten und kochen von Mehlspeisen o.ä..

6.7.3. Fire Irons und Rost

“Bill Mason hat’s voll drauf.” Das wird klar, wenn man eine Tour mit *Fire Irons* gemacht hat. Dabei handelt es sich nicht um Mittelstreckenwaffen zur Abwehr von Grizzly Attacks, sondern um Winkelprofileisen zur Benutzung als Topfauflage über dem Feuer. Sie bestehen aus etwa 1 Meter langen Winkelprofileisen aus dem Baumarkt, die aus Gewichtsgründen durchbohrt werden können. Man sollte möglichst Eisen wählen, da Aluminium bei großer Hitze nicht beständig genug ist.

Beim Kochen über offenem Feuer sucht man sich also einfach zwei ausreichend flache Steine, legt die Fire Irons darüber und macht Feuer darunter (Abbildung 6.14). Man hat so die Möglichkeit mit mehreren Töpfen über dem Feuer bei verschiedener Hitze zu kochen. Abenteuerliche Konstruktionen mit irgendwelchen Steinburgen oder grünem Holz braucht man dann nicht und der tägliche Herzinfarkt, wenn der Topf mit frischer Marmelade, für die man 3 Stunden Mulbeeren gesammelt hat, gehört der Vergangenheit an. Ich vermisse zwar die vielen Verbrennungen, die ich seit der Benutzung von Fire Irons nicht mehr habe, nehme das aber in Kauf, da die Feuerstelle viel schneller aufgebaut ist.

Abbildung 6.15.: Prinzip des *Dutch-Ovens* mit Topf aus Sandwichmaterial und mit Tortenring um Glut sicher auf dem Deckel unterbringen zu können.



Ein Rost von etwa din A4 Größe ist auch sehr sinnvoll, da man so mehr Effizienz aus dem verbrennenden Holz holen kann und das Holz rückstandslos abbrennt. Gerade bei nassem Holz macht sich die erhöhte Sauerstoffzufuhr bemerkbar, so dass bei nassem Wetter das Feuer besser brennt.

6.7.4. Backen in der Wildnis

Um in der Wildnis zu backen hat man mehrere Methoden zur Verfügung. Ich will in diesem Teil nur die technischen Grundzüge der einzelnen Methoden besprechen, der Backvorgang selber wird dann in Kapitel 9.3 besprochen.

Die einfachste Methode ist einfach eine Pfanne zu verwenden, was dann aber eigentlich nicht als Backen bezeichnet werden kann. Man kann so in der Pfanne z.B. Kekse backen oder auch Bannok, was wohl das bekanntestete Resultat von Backen in der Pfanne ist. In diese Kategorie gehört auch das Gaaren in Wasserdampf. Dazu plziert man den zu backenden Teig in einem Bratschlauch o.ä. und legt den Beutel dann in einem mit wenig Wasser gefüllten Topf auf Abstandhalter zum Boden. Die Methode hat die Tendenz sehr "klitschige" Kuchen zu produzieren.

So richtig backen kann man im *Dutch Oven*. Er verwendet das Prinzip von Ober- und Unterhitze. Die klassischen Designs bestehen aus schwerem Gußeisen und haben einen Deckel, der mit einem Rand versehen ist. Dadurch kann man Glut auf dem Deckel plazieren und so die Oberhitze realisieren.

Diese Dinger sind aufgrund des Gußeisens sehr schwer und lohnen meiner Meinung nach nicht der Mitnahme, da es eine wesentlich leichtere Möglichkeit gibt, einen Dutch Oven herzustellen. Das System wurde von Heinz Götze aus im Handel erhältlichen Einzelstücken konstruiert. Er benutzte dazu einen Edelstahltopf mit Aluminiumkern samt Deckel der Firma Spring. Da es sich um sehr hochwertige Materialien handelt, und auch der Deckel aus dem Sandwichmaterial ist sind die Eigenschaften von diesem Ofen hervorragend. Als Rand um den Deckel, um Glut zu halten, dient ein Tortenring, den man einfach in die Pfalz des Deckels stellt (Abbildung 6.15). Es ist unbedingt darauf zu achten, dass das Material sehr hochwertig sein muss. Es reicht nicht irgendeinen Topf zu nehmen! Zum Backen von Brot ist die Vorrichtung vollständig.

Falls man aber neben Brot auch noch zuckerhaltigen Teig wie etwa Kuchen backen will erhöht sich der Aufwand etwas. Da Zucker leicht anbrennt, kann man den Teig nicht direkt der starken Hitze der Topfwände aussetzen. Man muss eine isolierende Luftschicht schaffen, so dass wirklich wie in einem Ofen gebacken wird. Man macht das, indem man einfach einen zweiten Topf

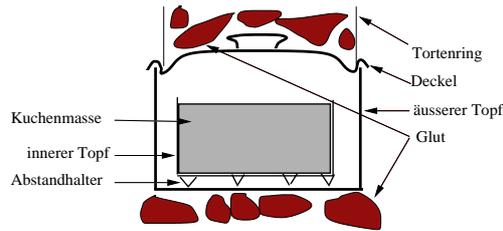


Abbildung 6.16.: Prinzip des *Dutch-Ovens* mit innerem Topf zum Backen von Kuchen

auf Abstandhaltern in den äußeren Topf stellt. Die Abstandhalter (hier eignen sich z.B. Kiesel oder Zeltheringe) sichern auch am Boden eine ausreichend große Luftschicht, damit nichts anbrennt (Abbildung 6.16). Bei dem inneren Topf reicht ein normaler dünnwandiger Topf aus, da er keiner besonders großen Hitze ausgesetzt wird. Aber spätestens an dieser Stelle wird deutlich, wie groß die Beanspruchung für den äußeren Topf ist, dessen Innenseite bei dieser Methode nur Luftkontakt hat und wo von außen Glut anliegt.

6.8. Navigationshilfen

6.8.1. Kompaß

Der Kompaß ist eindeutig das wichtigste Utensil der Navigation [Linke, 1986]. Ich nehme grundsätzlich zwei Kompass pro Person mit, so dass bei Verlust immer Ersatz vorhanden ist und vor allem auch jeder immer einen Kompaß bei sich trägt.

Man kann grob zwei Typen unterscheiden, die hier relevant sind. Zum einen den Peilkompaß, der sich besonders gut für Peilungen eignet und den Spiegelkompaß der besonders für die Arbeit mit der Karte geeignet ist. Peilkompass haben für den Einsatz im Boot eine große Bedeutung wenn man über große Seen fährt oder sich in offener Landschaft fortbewegt. Ich finde da Prismenpeilung besonders bequem und gut. Man kann so sehr einfach und genau Fixpunkte am Horizont bestimmen, und so das Paddeln sehr vereinfachen. Die Genauigkeit von $\frac{1}{2}^\circ$ ist anders nicht zu erreichen.

Spiegelkompass stellen einen sinnvollen zweiten Kompaß dar, mit dem man dann die Kartenarbeit erledigen kann. Vor allem eine lange Anlegekante ist zur präzisen Winkelmessung von großer Bedeutung. Weiterhin sollte man auf eine große Dose achten, so dass die Gradeinteilung möglichst großzügig ist. Je feiner die Gradeinteilung, desto genauer läßt sich später auch der Winkel zur Positions- oder Deklinationsbestimmung ablesen. Eine 2° Einteilung sollte es da mindestens sein.

6.8.2. GPS

In den letzten Jahren ist das GPS [Krumm, 1996] zu einer sehr populären Navigationshilfe geworden. Immer bessere Empfänger sichern heute selbst in Schluchten und in dichtem Wald einen guten Empfang. Ich halte es für durchaus sinnvoll auf bestimmten Touren ein GPS mitzuführen. Die Gefahr besteht aber darin, dass man die Technik als selbstverständlich voraussetzt und somit zwangsläufig abhängig von ihr wird. Das ist angesichts des Bedarfs von Batterien und der Schlagempfindlichkeit aber alles andere als gut.

Ich will damit sagen, dass ein GPS-Empfänger niemals den Kompaß ersetzen wird. Der Umgang mit dem Kompaß ist essentiell und ein GPS sollte erst benutzt werden, wenn man den Kompaß beherrscht. Sonst besteht eindeutig die Gefahr, dass man sich selbst sichere Navigation vorgaukelt. Auf einfachen Touren mag das alles kein Problem sein, doch da besteht auch nicht die Notwendigkeit eines GPS-Empfängers. Auch die Navigation auf Flüssen ist denkbar einfach, doch sobald man ausgedehnte Touren, die über den Horizont von nur einem Flusssystem hinausgehen, plant, wird exakte Navigation essentiell.

Bei einem GPS-Empfänger ist es wichtig auf den Batterieverbrauch zu achten. Auf langen Touren wird man das Gerät aufgrund des Batterieverbrauchs nur für diskrete Positionsbestimmung benutzen können. Dabei handelt es sich also bei jeder Messung um einen Kaltstart, was eine gewisse Zeit (etwa 7 Minuten) beansprucht. Für den Batterieverbrauch auf einer Wildnistour ist also entscheidend wie lange das Gerät bei einem Kaltstart für die erste Positionsbestimmung benötigt. Ein weiterer wichtiger Punkt ist, dass man auch in Schluchten und gerade in dichtem Wald auf eine Positionsbestimmung angewiesen ist, da das die Orte sind, wo Navigation mit dem Kompaß schwer ist. Um unter so schwierigen Bedingungen eine Position zu liefern, sollte das Gerät über einen Parallelempfänger verfügen, wobei paralleler Empfang von 12 Satelliten Standard in der Middleklasse ist.

Es gibt dann noch sehr viele Features, die aber größtenteils Spielkram sind. Die meisten Dinge benutzt man auf einer Wildnistour mangels Batterien sowieso nicht. Interessant könnte noch eine serielle Schnittstelle für die Übertragung auf den Rechner sein. Wenn man digitale Karten hat, kann man dann die Route auf die Karte projizieren, als Dia drucken. . . Aber es geht hier ja nicht um digitale Datenverarbeitung. Außerdem fällt auch das eher in den Bereich Spielkram und hilft einem allenfalls über die Wintermonate. Zusätzliche Softwarepakete sind dann ebenfalls nötig, die auch nicht als Freeware auf dem Markt sind.

Jedes GPS-Gerät hat eine MOB (*man over board*) Funktion, mit der man schnell eine bestimmte Stelle kennzeichnen kann. Diese Funktion sollte mit äußerster Vorsicht benutzt werden. Man sollte sich auf keinen Fall dazu verleiten lassen, mit dem GPS eine Stelle zu markieren, an der man z.B. ein Pack ablegt, um dann wegzugehen, um etwas anderes zu holen. Die Genauigkeit der Kennzeichnung reicht für so eine Aktion nicht aus. Im Dickicht oder in brusthohem Weidengestrüpp kann es sehr schwer oder unmöglich sein, ein Pack in einem Kreis mit 100 m Radius zu finden. Deswegen also immer den Platz genau aussuchen und sich anhand markanter Landschaftsmerkmale die Position merken. Weiterhin kann man die Stelle durch ein senkrecht stehendes Paddel kennzeichnen (Paddelblatt nach oben), Abb.

6.9. Sicherheitsausrüstung

6.9.1. Schwimmweste und Helm

6.9.2. Weitere Wildwasserausrüstung

6.9.3. Bergungsmaterial

Auf jeder Tour, die das Befahren von Wildwasser beinhaltet, muss Ausrüstung zum Bergen von Boot oder anderen Gegenständen mitgenommen werden. Denn selbst in leichtem Wildwasser

kann es durch Fahrfehler leicht zum pinnen des Kanadiers kommen. Besonders gefährlich sind Felsen, die durch die Form kein richtiges Prallkissen ausformen und somit nicht die Tendenz haben ein Boot zu den Seiten hin wegzuspülen. Es kommt dann zum Horrorszenario vieler Kanuten, welches darin besteht, dass sich das Boot um den Felsen wickelt und dabei völlig zerstört wird.

Es kann aber auch in anderen Situationen zu einem festpinnen des Kanadiers an Felsen oder zwischen Felsen kommen. In solchen Situationen ist es unmöglich allein mit Menschenkraft ein Boot zu befreien. Auch die Pfadfinder Methode (viele Pfadfinder ziehen viel) kann man nicht benutzen da die Größe der Gruppe oft beschränkt ist.

Man muss also versuchen das Prinzip der freien Rolle (Flaschenzug) und Hebelwirkungen auszunutzen. Wie im einzelnen Flaschenzugkonstruktionen aussehen und wo am besten Hebel angesetzt werden entnimmt man am besten Büchern, die sich mit der Thematik beschäftigen.

Für das Aufstellen eines Flaschenzuges benötigt man möglichst mehrere Karabiner (schadet nie, einige mitzunehmen), Umlenkrollen und ein paar Prusigschlingen. Prusigschlingen sind einfach geschlossene Seilschlaufen, die man um das Hauptseil legt und die durch hohe Haftreibung und den durch Zug entstehenden Druck als Wiederlager am Hauptseil dienen.

Gerade über der Baumlinie, aber auch in breiten Flusstälern ergibt sich durch den Mangel an Bäumen das Problem genügend Fixpunkte für den Flaschenzug zu finden. Um das Problem zu umgehen sollte man immer geschlossene Gurtbänder mitnehmen, die man schnell⁵ um Felsen legen kann. Die Gurtbänder finden natürlich auch bei Bäumen Verwendung.

Hebel wird man in der Regel einfach in Form von Stämmen benutzen, die man aber nur beschaffen kann wenn eine Säge oder eine Axt auch sichert, dass man sie entsprechend schnell heranschaffen kann.

6.9.4. Überlebenspack und EPIRB

Überlebenspack und EPIRB erscheinen mir als die wichtigsten Notausrüstungsgegenstände zu sein. Beide nutzen wie auch die Schwimmweste nur etwas wenn man sie möglichst **immer** am Körper trägt. Das scheint trivial, ist aber in der Umsetzung auf der Tour gar nicht so einfach zu realisieren. Das Hauptproblem ist die eigene Bequemlichkeit. Nur wirklich kleine Gegenstände kann man angenehm am Körper tragen und diese sind deshalb auch die beste Wahl.

Überlebenspack Ich halte die Idee von Rüdiger Nehberg[Nehberg, 1981] mit einem Überlebensgürtel für sehr gut. Viele Leute setzen zwar auf andere Formen wie z.B. Rucksäcke o.ä., doch genau diese Lösungen erfüllen nicht das Kriterium des permanenten am Körper tragens im Boot. Der Inhalt kann sehr unterschiedlich aussehen und hängt stark vom Einsatzzweck ab. Das wichtigste ist jedoch wasserdicht verpackte medizinische Ausrüstung[Nehberg, 1986]. Eine sinnvolle Zusammenstellung ist in Tabelle 6.1, S. 82 zu finden.

⁵Schnell ist hier das Wort, worauf es ankommt, da bei der Bergung oft jede Sekunde zählt, besonders natürlich wenn noch Menschen in direkter Gefahr sind.

Inhalt eines Überlebenspacks					
Nr	Item	L	b	g	b
1	Bleistift	D	ja		
<i>continued on next page</i>					

<i>continued from previous page</i>					
Nr	Item	L	b	g	b
2	Rasierklingen	D	ja		
3	Papier	D	ja		
4	kleine Schere	D	ja		
5	Nylonschnur (An- geln)	D	ja		
6	5 kleine Angelha- ken	D			
7	5 mittlere Angelha- ken	D			
8	2 Stahlvorfächer	D			
9	Signalspiegel	D	ja		
10	Draht (z.B. Fallen)	D	ja		
11	Sicherheitsnadeln	D	ja		
12	Nähnadeln	D	ja		
13	Zwirn	D	ja		
14	Kompass	D	ja		
15	Q-tips				
16	Streichhölzer	D	ja		
17	Gasfeuerzeug	D			
18	Bear Banger	D			
19	Munition	D			
20	Signalraketen für BB	D			
21	Messer mit fest- stellb. Klinge	D			
22	Topokarte 1:1.000.000	D			
23	Micropur	D	ja		
24	medizin. Nadeln	D	ja		
25	Spritzen	D	ja		
26	Spritzennadeln	D	ja		
27	lokale Narkotica	D	ja		
28	Pinzette	D	ja		
29	Gaze	D	ja		
30	Verband	D	ja		
31	Arterienklemme	D	ja		
32	Dreieckstuch	D	ja		
33	Pflaster	D	ja		
34	Paracetamol	D	ja		

continued on next page

<i>continued from previous page</i>					
Nr	Item	L	b	g	b
35	Mercucrom	D	ja		
36	Kerze	D	ja		
37	2 x Morphium	D	ja		
38	Scalpell	D	ja		
39	army-belt-bag	D	ja		
40	2 x 1/2 l wide mouth bottles	D	ja		
41	army belt	D	ja		
42	Aluminiumdecke verstärkt	D	ja		
43	Bp5 emergency food	D	ja		
44	Dextrose (2 Pa- ckungen)	D	ja		
45	Muskol	D	ja		

Tabelle 6.1.: Inhalt eines Überlebenspacks

Wichtige Gegenstände sind die Arterienklemme, starke Schmerzmittel, Nähmaterial, Klammerspflaster, Tubus zum Intubieren und lokale Narkotica. Auch hier muss natürlich in Absprache mit einem Arzt der Umgang gelernt werden und das Können auch aufrechterhalten werden. Das alles mag sich nach overkill anhören, Nähen gehört aber meiner Ansicht nach zu den Grundfertigkeiten, die man beherrschen sollte. Denn: Bei vielen alltäglichen Arbeiten kann man sich ausreichend verletzen, um ein Weiterpaddeln zu verhindern. Bei Schnittwunden jeglicher Art kann man den Körperteil bereits 24 Stunden nach dem Nähen wieder beschränkt belasten. Nach 6 Tagen ist die Wunde bei ordentlicher Behandlung schon vollständig verheilt. Ohne die Fertigkeit des Nähens kommt es schnell zu üblen Infektionen und schon mittlere Wunden können das Aus für die Tour bedeuten und sogar in hohen Bergkosten enden.

In das Überlebenspack gehört auch ein Notsender der über Satellit ein Notsignal absetzen kann. Ich werde darauf aber noch weiter unten getrennt eingehen.

EPIRB Es gibt verschiedenste Formen von Notsendern, die nicht alle gleich gut für eine Kanutour geeignet sind. Die einfachsten senden nur auf einer Frequenz und können von Satelliten nur bis auf ca. 30 km geortet werden. Das ist also ein Kreis mit 30 km Radius, was einer Fläche von 2800 km² entspricht. Man braucht nicht viel Vorstellungskraft um zu erkennen, dass die Suche auf so großer Fläche schwierig und zeitraubend sein kann. So kann evtl. lebensnotwendige Zeit verstreichen. Aus diesem Grund empfiehlt es sich, in ein besseres Gerät zu investieren. Diese Sender können auf zwei Frequenzen senden und deswegen von Flugzeugen angepeilt werden. Die Suchzeit verkürzt sich erheblich. Zur Zeit liegen diese Geräte bei etwa 500,- bis 800,- DM. Das ist teuer, gerade wenn man die schnelle Veralterung bei elektronischen Bauteilen betrachtet. Die Sicherheit sollte es einem allerdings wert sein.

Beim Kauf von einem EPIRB sollte man sehr gut aufpassen und darauf achten, was einem

angedreht wird. Meinem Freund Heinz ist es bei Globetrotter in Hamburg passiert, dass im ein Angestellter ein Gerät verkaufen wollte, das eindeutig nicht funktionsfähig war, da nur für Ausstellungszwecke gedacht. Unachtsamkeit kann hier Leben kosten

Eine andere Liga von Geräten sind jene, mit denen man bestimmbare Daten übertragen kann. Die kanadische Firma MPR (Canada, Burnaby) stellt Geräte dieser Art her, womit ein persönliches Signal übertragen wird, welches sehr genau geortet werden kann. Da die Boje weiterhin persönlich ist, kann man angeben, wo im Ernstfall am ehesten gesucht werden sollte. Es gibt mittlerweile auch schon Geräte, die mit einem GPS gekoppelt werden können und dann die Position übermitteln. Der NACHteil aller Geräte ist das hohe Gewicht. Dadurch wird das permanente Tragen am Körper sehr schwer. Die Preise liegen bei 2000,- bis 3500,- DM.

6.10. Ordnung im Chaos—Verpacken von Ausrüstung

6.10.1. Flexible Packsäcke

An die Verpackung der Ausrüstung werden gleich mehrere schwierig zu erfüllende Ansprüche gestellt. Zunächst einmal wäre da die Wasserdichtigkeit. Es gibt eine Menge von als wasserdicht verkauften Packsäcken. Ich habe einige Modelle verschiedener Hersteller ausprobiert und das Kriterium der Wasserdichtigkeit erfüllte keiner. Am schlechtesten waren die Säcke von *Ortlieb*. Wenn man sich die Konstruktion anguckt ist das auch leicht ersichtlich. Es wird ein relativ glattes Material verwendet, welches Wasser nicht daran hindert zwischen den Gewebelagen hindurchzukriechen. Aber viel gravierender ist Kunststoffleiste, die am oberen Ende einer Stoffbahn angebracht ist. Die Verbindung von einem sehr steifen Material mit einem relativ weichem Material kann auch gar nicht funktionieren. Die Schiene bewirkt, dass sich relativ große Ritzen bilden, wo Wasser leicht hindurchkommen kann. Außerdem ist das Gewebe nicht Abriebfest genug.

Die besten waren von *Cascade Designs*, die auch unter dem Namen Seal Line Packs bekannt sind. Hier hat man keine richtige Versteifung, sondern nur eine Verstärkung des Materials. Die Kontaktflächen beim Schließen haben eine große Adhäsion, so dass weniger Wasser in die Packs kriechen kann. Für normalen Einsatz im Kanu sind sie Geeignet, nicht jedoch für Fahrten im Wildwasser. Auch für Portagen sind Seal Line Packs nicht besonders gut geeignet. Sie verfügen zwar teilweise über Rückengurte, doch diese sind nicht besonders gut angebracht, um große Lasten zu tragen. Auch die Form der Packs ist schlecht für das Tragen großer Lasten. Durch die Gurte und die Form der Packs zieht die Last sehr stark nach hinten und paßt sich schlecht dem Rücken an.

Duluth Packs

Wirklich wasserdicht und sehr gut (wenn auch nicht perfekt) für das Tragen von großen Lasten in unwegsamem Gelände sind *Duluth* oder *Woods Packs*. Dies sind zwei Hersteller von traditionellen Packsäcken aus schwerem Canvas und Elchleder. Man trägt die Packs mit zwei Schultergurten aus Elchleder und mit einer sog. Tumpline. Dabei handelt es sich um ein Stirnband aus Canvas oder Leder, welches mit dem Pack fest verbunden ist. Man kann so sehr effizient Gewicht direkt auf die Wirbelsäule verlagern, und beansprucht so weniger Muskeln, kann somit

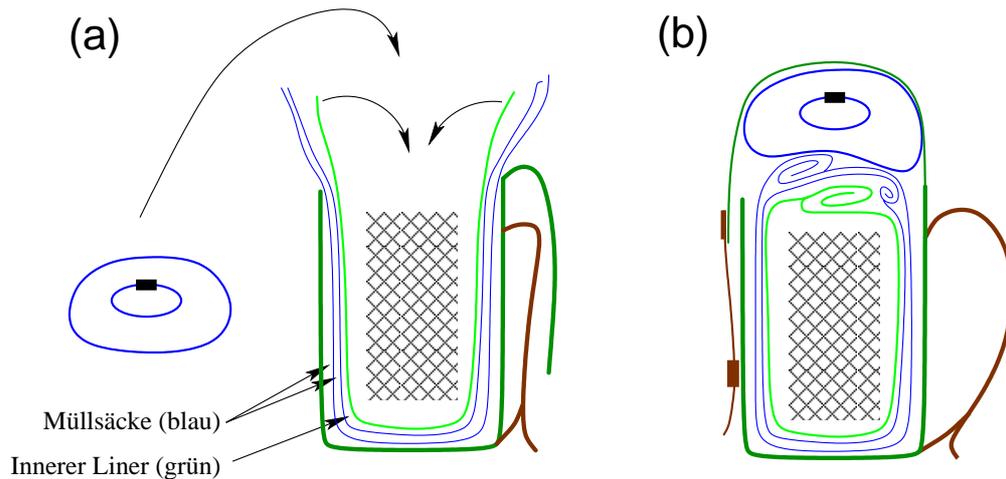


Abbildung 6.17.: Wasserdichtes Packen mit einem Canoe Pack, wie es sie etwa von *Duluth* oder *Woods Canada* gibt. (a) In das Canoe Pack kommen nacheinander 2 möglichst große Müllsäcke (blau), dann ein innerer Liner (grün), z.B. aus leichtem Zeltgewebe. Das Gepäck für dieses Pack wird im inneren Liner verstaut und ein Teil (möglichst nicht übermäßig wasserempfindlich, z.B. Zelt) kommt in einen wasserdichten Rollverschlusspacksack. (b) Der innere Liner und die Müllsäcke werden nacheinander sauber zusammengerollt/gefaltet. Dann wird der Rollverschlusspacksack aufgelegt und alles wird von den Flaps und der Deckelklappe des Canoe Packs zusammengepresst und somit wasserdicht.

höhere Lasten länger tragen. Es sind einige Tage Gewöhnungszeit und Zeit zum einstellen der Tumpline nötig, doch wenn man das hinter sich hat kann man ohne große Probleme 50–60 kg schwere Packs etwa einen Kilometer am Stück Tragen. Mit einem solchen System sind, wenn jeder der Gruppe 3 Packs von je ca 50 kg hat, unter halbwegs normalen Bedingungen 3 Kilometer Portage am Tag möglich. Und das nicht nur einmal, sondern über lange Zeiträume.

Die Wasserdichtigkeit bekommt man durch Müllsäcke hin (kein Scherz). Zwei dicke schwarze Müllsäcke in einem Duluthpack und ein Liner, der die Müllbeutel davor schützt, dass Ausrüstungsgegenstände sie durchstechen bilden eine Bombensichere Lösung gegen eindringendes Wasser. Man faltet zunächst den inneren Liner möglichst glatt zusammen und faltet oder verdreht dann die Müllsäcke separat darüber. Dann wird das Ganze durch die Deckelklappe des Duluth Packs zusammengepresst. Dieses System ist so Wasserdicht, dass der Inhalt eines Packs auch in einem eingeklemmten Boot im Wildwasser staubtrocken bleibt. Die Abriebfestigkeit wird durch den wahnsinnig robusten Canvas gewährleistet.

Der Liner sollte aus einem möglichst leichten, wasserdichten Material sein und in etwa der Größe des Packs entsprechen (eher etwas größer). Es ist relativ schwer solche Liner in der richtigen Größen zu bekommen. Es besteht aber die Möglichkeit, sich entsprechende Einsätze z.B. von Zölzer fertigen zu lassen.

Man hat dann also ein System, wo die Wasserdichtigkeit durch relativ empfindliche Müllsäcke gewährleistet wird. Die Müllsäcke werden sowohl von außen als auch von innen vor Durchschuern und Perforation geschützt. Im Fall der Beschädigung lassen sich die Müllsäcke ohne

Probleme mit *Duck Tape* reparieren. Es ist auch kein Problem, ein oder zwei Beutel als Ersatz mitzunehmen. Insgesamt ist es also ein sehr flexibles, leicht zu reparierendes System, was alle anderen mir bekannten Möglichkeiten in Sachen Wasserdichtigkeit, Robustheit, Tragekomfort bei hoher Last und Unterbringung im Boot übertrifft.

Tragegestelle

Es gibt einige Situationen, in denen ein Tragegestell Sinn macht. Wenn man sehr lange Portagen mit relativ wenig Gepäck zurücklegen will, kann ein Tragegestell die Möglichkeit bieten, lange Strecken mit mittlerer Last am Stück zu gehen. Das Problem der Wasserdichtigkeit bleibt aber bestehen. In diesem Fall muss man also das Tragegestell und den wasserdichten Packsack mitnehmen. Vom Gewicht her wird sich das bei gleicher Wasserdichtigkeit nichts mit dem Duluth System nehmen. Es kommen jedoch einige Probleme hinzu.

- ❑ Vor jeder Portage muss das Tragegestell erst an einem Pack befestigt werden, um es dann zu tragen und dieser Vorgang muss dann für jedes Pack vorgenommen werden. Das bedeutet einen nicht zu verachtenden zusätzlichen zeitlichen Aufwand. Man erkennt leicht, dass sich das nur lohnt, wenn man sehr lange und **zusätzlich** wenige Portagen hat.
- ❑ In schwerem Gelände stellt sich noch die Gefahr ein, dass man mit dem Pack stürzt. Die Gefahr besteht darin, dass man aufgrund des Hüftgurtes fest mit dem Pack verbunden ist und es nicht schnell abwerfen kann. Die Verletzungsgefahr erhöht sich somit.
- ❑ Die Unterbringung im Boot ist für so sperrige Gegenstände ungünstig. Man kann es zwar auf die Packs legen und dann mit verzurren, hat aber den Nachteil, dass das Gestell aufraffen wird und so das Handling im Boot erschwert.

Man sollte sich also genau überlegen, ob man den Vorteil eines Tragegestells nutzen kann. Die Vorteile werden wie oben angeführt bei wenigen, langen Portagen deutlich. Wenn man also z.B. am Anfang der Tour eine sehr lange Tragestrecke von über 5 km hat, danach aber kaum noch portagieren muss, kann es sinnvoll sein. Sobald die Länge der Tour aber ca 3 Wochen übersteigt würde ich kein Tragegestell mitnehmen, da mir die Verstaung im Boot zu umständlich wäre.

Rucksäcke

Man sieht und hört oft von Leuten, die als Verpackung normale Wanderrucksäcke mit Innen- oder Außengestell im Kanadier benutzen. Es gibt aber kaum ein schlechter geeignetes Mittel um die Ausrüstung zu verstauen.

- ❑ Aufgrund der Hüftgurte und Abmessungen sind sie sehr sperrig. Ein Rucksack ist in der Regel auf die Breite des menschlichen Oberkörpers angepaßt und nicht auf die Verstaung im Boot. Man hat also den Nachteil, dass das Länge- zu Breitenverhältnis beim Rucksack nicht auf ein Kanu abgestimmt ist.
- ❑ Nur wenige Rucksäcke sind für das Tragen großer Lasten ausgelegt, so dass man sehr viele benötigen würde, um Nahrung und Ausrüstung für lange Zeit in ihnen unterzubringen.

- ❑ Rucksäcke sind nicht wasserdicht und sind durch Liner auch nur sehr schwer wasserdicht zu bekommen. Wenn man entsprechende Liner hat wird das Bepacken aufgrund der Abmessungen schwer und zeitaufwendig.
- ❑ Durch die aufwendige Konstruktion schleppt man viel unnötiges Gewicht mit sich herum.

Ich sehe die einzige Bedeutung von Rucksäcken darin, dass man sie mitnehmen kann, wenn man während der Tour eine längere Wandertour plant. Ansonsten überwiegen die Nachteile bei weitem.

6.10.2. Steife Verpackungen

Der Sinn hinter einem steifen Pack ist der folgende:

Einige Ausrüstungsgegenstände lassen sich besser unterbringen, wenn beim Auspacken nicht gleich alles ineinander zusammenbricht. Dazu gehören vor allem eine ganze Reihe von Küchenutensilien. Jeder kennt wahrscheinlich das Horror Szenario in einem Beutel, in dem viele kleine Gegenstände verpackt sind. Zunächst einmal ist es grundsätzlich so, dass ein gesuchter Gegenstand ganz unten im Sack ist. Das wird sich sicher auch nicht mit einer Versteifung ändern. Das ist eben so. Wenn man nun aber eine große Anzahl von Weithalsflaschen, Kartons usw. in einem weichen Sack stapelt und etwas aus der Mitte herauszieht, kollabiert i.d.R. das gesamte System und man kann von neuem packen. Bei einer Versteifung hat man dieses Problem nicht so stark, da die Seitenwände Halt geben. Zusätzlich kann man einige Gegenstände sicher unterbringen, die Druckempfindlich sind. Im Folgenden jetzt einige Möglichkeiten solche steifen Verpackungen zu realisieren.

Indian Basket

Ein Indian Basket ist ein Korb den man auf dem Rücken trägt. Genau wie ein Duluth Pack mit Schulterriemen und Tumpline. Der Korb besteht aus dünnen Holzplanken. Sehr gute Körbe bestehen dabei aus Streifen einzelner Jahresringe. Als Material wird oft „Ash“ benutzt. Diese Holzstreifen sind, ähnlich wie bei Weidenkörben um Stützen geflochten. Ein solcher Korb wird in nicht besonders guter Qualität in Kombination mit einigen Duluth Packs angeboten. Das zeigt auch einen Vorteil der Körbe. Wenn die Größe passt, kann man ihn in einem Der Packs verschwinden lassen, wenn erstmal ein Pack leergefressen ist. Im Korb kann man zum Abdichten das gleiche Prinzip verwenden wie bei den Duluth Packs. Allerdings gibt es eine kleine Abwandlung, da der Korb keine Deckelklappe besitzt, braucht man ein starkes Gummiband, mit dem man dann die Müllbeutel nach dem Zudrehen fixiert. Dazu eignet sich z.B. ein Teil von einem alten Autoreifen-Schlauch. Das Schichtenprinzip ist also: innen ein Liner, dann zwei Müllbeutel für die Wasserdichtigkeit. Zwischen Müllbeutel und Korb kann man noch einen Nylonbeutel stecken. Solche Nylon-Liner gibt es z.B. bei dem LL Bean Versand in den USA.

Mir ist es einmal passiert, dass so ein Korb von einem Schwarzbären durchs Camp gerollt wurde. Der Korb hat es fast unbeschadet überstanden! Es waren nur einige Holzteile beschädigt, nichts ernstes.

Wanigan

Tonnen

Wasserdichte Tonnen sind verwunderlicherweise bei vielen Paddlern populär. Es gibt im Prinzip zwei Konstruktionen. Zum einen runde Tonnen, zum anderen die z.B. bei *Globetrotter* erhältlichen Weithalskanister. Zunächst zu der runden Version:

Wenn man sich hochwertige Tonnen besorgt, kann man sich der Wasserdichtigkeit eigentlich ziemlich sicher sein. Aber dann ist es mit den Vorteilen auch schon vorbei. Sie lassen sich nur sehr schlecht im Boot unterbringen und die Möglichkeit sie auf einer Portage zu tragen sind noch schlechter. Zwar gibt es eine Reihe von Gurtsystemen, die man an ihnen befestigt, um sie so mit Schultergurten auszurüsten, doch ändert das nichts an der zum Tragen ungünstigen Form. Auf kurzen Touren ohne Portagen kann man runde Tonnen benutzen, wenn man sie schon hat. Kaufen würde ich sie nicht.

Die eckigen Weithalskanister bieten einen brauchbaren Vorteil: Zwei 25 l Kanister passen in ein *Hudsonbay Pack* von *Duluth*. Außerdem kann man sie als Ablagefläche und "Tisch" benutzen. Im *Hudsonbay Pack* lassen sie sich besser portagieren als man von einer steifen Box erwarten würde, jedoch ist noch ein deutlicher Unterschied zu einem flexiblen Packsack zu spüren. Ich benutze Evazotte Schaum und andere weiche Gegenstände zum auspolstern der Rückenpartie.

6.11. Reparatur von Ausrüstung

7. Beispiel Einer Checkliste

Das meiste Kopfzerbrechen bereitet mir immer die Erstellung einer Checkliste für die Ausrüstung. Wichtig ist hier zunächst, dass es dafür keine Patentlösung geben kann. Die Zusammenstellung einer Checkliste ist entscheidend abhängig vom persönlichen Stil. Deshalb soll die folgende Liste (Tabelle 7.1) nur als **Beispiel** dienen.

Beispiel einer Ausrüstungsliste								
0	Nr	Item	Nr/P	kg/P	L	b	g	b
a	1	tiger fur tangas	2	0,12	D			
a	2	undershirt (short)	1	0,21	D			
a	3	underpants long	1	0,11	D			
a	4	Socks	3	0,12	D			
a	5	seal-skinz socks	1	0,2				
a	6	Biwakboots	1	0,4	D			
a	7.a	thick wool socks	2	0,3	D			
a	7.b	thin wool socks	1	0,1	D			
a	8	fleece-pullover 100	1	0,3	D			
a	9	fleece-pants 200	1	0,4	D			
a	10	pants	1	0,45	D			
a	11	bugshirt	1	0,45	D			
a	12	bugnet	1	0,1	D			
a	13	rainpants	1	0,500	D			
a	14	belt	1	0	D			
a	15	fleece vest	1	0,3	D			
a	16	fleece Jacket	1	0,45	D			
a	17	Gore-Tex Jacket	1	0,75	D			
a	18	drysuit	1	1,5	D			
a	19	fleece cap	1	0,07	D			
a	20	fleece neck gear	1	0,07	D			
a	21	modular mitts	1	0,4	C			
a	22	windstoppermitts	1	0,07	D			
a	23	basecap	1	0	D			
a	24	light shoes	1	0,8	D			
<i>continued on next page</i>								

<i>continued from previous page</i>								
0	Nr	Item	Nr/P	kg/P	L	b	g	b
a	25.a	portage boots	1	2,2	D			
a	25.b	spare felt sole	1	0,1	D			
a	26	sunglasses, etui	1	0,05	D			
a	27	Helmet*	1	0,4	D			
b	28	cooking set	1	5	D			
b	29	fire Irons*	2	1	D			
b	30	knives	1	0,25	D			
b	31	Pfannenwender, etc	4	0,38	D			
b	32	Arbeitshandschuhe	1	0,1	D			
b	33	Tuch	1	0,1	D			
b	34	stove	1	0,5	D			
b	35	fuel	6	24	C			
b	36	tea set	1	0,8	D			
b	37	teacup	1	0,2	D			
b	38	clock	1	0,05	D			
b	39	spoons	1	0,1	D			
b	40	spice set	1	0,1	D			
b	41	drink bottle	1	0,4	D			
b	42	pot cleaning pads	1	0,05	D			
b	43	clips	1	0	D			
b	44	lighter	2	0,1	D			
b	45	matches	4	0,1	D			
b	46	foldingbowl	1	0,25	D			
b	47	Ziplock		0,2	C			
b	48	Meshbag		0,05	D			
c	49	Iso pads	1	1,5	C			
c	50	sleeping bags	1	1,5	D			
c	51	inlets (silk)	1	0,15	C			
c	52	tent		3,6	D			
c	53	tent under floor		0,13	D			
d	54	carabiener	2	0,125	D			
d	55	pulley rolls	1	0,15	D			
d	56	thin rope	10m	0,18	D			
d	57	repair kit		0,5	D			
d	58	Ducktape		0,3	C			
d	59	sewing kit		0,05	D			
e	60	Outdoorsoap	1	0,3	D			
<i>continued on next page</i>								

<i>continued from previous page</i>								
0	Nr	Item	Nr/P	kg/P	L	b	g	b
e	61	tooth brush/paste	2	0,35	D			
e	62	toiletpaper	2	0,15	C			
e	63	Creme	2	0,2	D			
e	64	sunprotection	1	0,125	D			
e	65	mosquitoe warfare	1	0,12	C			
f	66	spinrod	1	4	D			
f	67	Stationärrolle	1	0	D			
f	68	Sehne	viel	0	D			
f	69	Köder	div	0	D			
f	70	flyrod	2	0	D			
f	71	flyroll	1	0	D			
f	72	accessoires	div	0	D			
f	73	camerabody	1	3	D			
g	74	21mm lens	1	0	D			
g	75	50mm lens	1	0	D			
g	76	100mm lens	1	0	D			
g	77	photocase	1	0	D			
g	78	films	25	0	D			
g	79	mini tripod*		0	D			
g	80	distant release*		0				
e	81	headlamp		0,25	D			
g	82	changebatteries	6	0,125	D			
g	83	candle light		0,15	D			
g	84	candles		0,1	D			
h	85	Karten 1: 50.000	4	0,4	C			
h	86	Karten 1:250.000	15	0,6	D			
h	87	compass	1	0,1	D			
h	88	GPS		0,5	D			
h	89	ruler		0,01	D			
h	90	pencil		0,01	D			
h	91	calculator		0,02	D			
h	92	ballpens	2	0,01	D			
h	93	notebook	1	0,05	D			
h	94	EPIRB	1	0,28	C			
i	95	canoe		38	C			
i	96	knee pads	2	0	C			
i	97	paddle	1	0,9	C			
<i>continued on next page</i>								

<i>continued from previous page</i>								
0	Nr	Item	Nr/P	kg/P	L	b	g	b
i	98		1	0,5	C			
i	99	flotation bags		2	D			
i	100	canoe chair		0,5	C			
i	101	Prusigschlingen		0	D			
i	102	Zeisinge		0	D			
i	103	Shockcord		0	D			
i	104	yokepads		0	D			
i	105	life jacket	1	1,2	D			
i	106	throw bag	1	0,75	D			
r	107	Gepäckgurte		0	D			
j	108	Hudson Bay Pack		2,5	D			
j	109	Minnesota Pack		2,5	D			
j	110	Northwoods Nr 4		2,5	D			
j	111	Indian Basket		2	D			
j	112	Northwoods Nr 3		2	D			
j	113	Little Pack		1				
j	114	waterproof liners		10	D			
j	115	Zip Duffle		0,75	D			
j	116	Black Canyon Bags		0,75	D			
j	117	cold box		0,75	D			
j	118	stuffsacks*	1	0,1	D			
j	119	waterpr. stuffsacks	3	0,33	D			
j	120	map covers		0,1	D			
j	121	bailer		0,2	C			
j	122	tarp*		2	D			
j	123	saw*		0,27	D			
j	124	Swisstool		0,300	D			
j	125	Packrimen		0,100	D			
j	126	Gummis		0	D			
k	127	Survivalbelt	1	3	D			
k	128	medical kit		1,5	D			
k	129	Pfeffer Spray		0,6	D			
k	130	Bearbanger		0,23	C			
	131	GESAMT		139,735				

Tabelle 7.1.: Beispiel einer Ausrüstungsliste

8. Die Reiseapotheke

you take my life but i take yours too, you fire youre musket but i run you through, so when youre waiting for the next attack, you better stand, there's no turning back

Erste Hilfe Es ist sehr schwer zu sagen, wie genau eine Erste Hilfe Ausrüstung für die Wildnis auszusehen hat. Mir sagen, bis auf wenige Ausnahmen, Markennahmen von Medikamenten nichts. Auch ist es zu aufwendig die Wirkung von Inhaltsstoffen zu lernen. Man ist also bei der Zusammenstellung auf einen Arzt angewiesen. Es ist sicherlich nicht einfach einen Arzt zu finden, der Dich eingängig berät und Dir auch den ZUGang zu den entsprechenden Medikamenten verschafft.

Um Medikamente zu bekommen muss man natürlich erstmal beschreiben können, was so für Probleme auftreten können. Ich werde im Folgenden mal versuchen darzustellen, was die Hauptgefahren bei langer Zeit in der Wildnis des hohen Nordens sind.

- Hypothermie
- Atemnot durch zugeschwollenen Kehlkopf
- Schnittwunden aller Art
- Knochenbrüche, Bänderrisse und Bänderdehnungen
-

9. Lebensmittel für die große Tour



“Also auf den Wildnistouren ist ja wenig Gewicht das wichtigste. Ich nehme da nur gefriergetrocknete Nahrung mit, die ich ohne Löffel einfach aus den Alu Beuteln lecke. Schmeckt zwar scheiße, aber auf so 'ner harten Tour wird einem eben nichts geschenkt, da musste schon hart im Nehmen sein, sonst kannst du schon am ersten Abend nicht mehr schlafen.”

So oder ähnlich stellen sich sicherlich viele Leute lange Expeditionen vor und das Klischee wird von den „harten Männern“ auch immer wieder gerne bedient. Das es nicht unbedingt so sein muss und das sich auch bei zwei Monaten in der Wildnis niemand Globetrotter Lunch o.ä. antun muss, soll im folgenden gezeigt werden.

Ich werde zwei verschiedene Extrema darstellen, die das Spektrum der Möglichkeiten in der Küche verdeutlichen sollen. Zum einen eine anspruchsvolle Version, die durch gutes Essen und enorme Flexibilität besticht, zum anderen eine rudimentäre Version, die auf Einfachheit setzt und als Preis Monotonie hat. Der Beitrag zur ersten Möglichkeit kommt von Heinz „Outdoorkoch-Guru“ Götze. Über Heinz muss man im Bereich Outdoorküche eigentlich nicht viel sagen, außer dass das Trüffelöl vielleicht etwas zu viel des guten ist. . . Mein Kommentar: Als ich zum ersten mal mit Heinz eine Tour machte, fiel mir jeden Abend der Kiefer bis zum Bauchnabel wenn ich vom Zeltaufbau kam und auf die Teller starrte. Und wenn es morgens als zweites Frühstück einen mit gehobelten Mandeln bestreuten Butterkuchen oder vor der Portage einen Rum-Rührkuchen gab, zog ich für etwa 2 ns eine sofortige Trauung in Erwägung (zum Glück kam der Grizzly dazwischen. . .).

9.1. Müsli schmeckt scheiße, aber man ißt es halt

Der Titel hat zentrale Bedeutung, da diese Küche auf einfacher Zubereitung aufbaut. Das Ziel ist durch möglichst kurze Kochzeiten und einfache Zubereitung Brennstoff und Zeit zu sparen. Ich denke, dass man auch unter niedrigen Bedingungen innerhalb einer Stunde mit dem Essen fertig ist. Ich halte das für relativ schnell.

Die zentralen Anwendungsbereiche liegen eindeutig oberhalb der Baumlinie, wo man aufgrund des Fehlens von Feuer relativ stark eingeschränkt ist. Weiterhin kann es von Vorteil sein, in Gebieten mit vielen Grizzlies, vor allem aber in solchen, wo Polarbären vorkommen, das Kochen auf ein Minimum zu reduzieren.

9.1.1. Die generelle Zusammenstellung

Es ist sehr schwer für Zeiträume oberhalb von einem Monat genug Energie bei vertretbarem Gewicht mitzunehmen. Nach meinen Erfahrungen ist es vor allem ein Problem ausreichend Fett mit auf den Speiseplan zu bekommen. Fett gehörte ja im 19. Jahrhundert zu einem der wichtigsten Lebensmittel, was sich auch in den Berichten diverser Expeditionen widerspiegelt. Mit der Zeit wurde es immer mehr durch Zucker verdrängt, der schließlich als Energielieferant wichtiger wurde als Fett. Bei einem hohen Energieverbrauch über lange Zeit reicht Zucker aber in der Regel nicht aus, um die Bedürfnisse zu decken, die man hat.

Pflanzenöl Es ist sinnvoll, Fett in verschiedenen Formen mitzuführen. Leicht in der Lagerung und im Transport sind pflanzliche Öle. Ich würde hier auf möglichst hochwertige Öle setzen, die auch noch einen guten Geschmack liefern. Das ist wichtig, da man nur wenig Aromastoffe (mal abgesehen von Gewürzen) mit in die Wildnis nehmen kann. Außerdem haben hochwertige Pflanzenöle Vitamine, die ebenfalls schwer auf andere Weise zu bekommen sind. Ich würde die Wahl des Öls von den gerichten abhängig machen, halte aber extra virgin Olivenöl für eine eigentlich immer sehr gute Wahl. Es passt zu einer Vielzahl von Gerichten und Geschmacksrichtungen und ist sehr nahrhaft. Ein großer Vorteil besteht meiner Ansicht nach darin, dass man es gerade nicht erhitzt sehr gut verzehren kann. Man könnte auch noch eine Vielzahl anderer pflanzlicher Öle mitnehmen, um Abwechslung zu schaffen, was aber Thema von Kapitel 9.2, S. 100 ist.

Tierische Fette Als tierische Fette eignen sich Butter und Mascarpone am besten. Auf die Haltbarkeit muss man zwar achten, sie stellt aber kein grundsätzliches Problem dar. Es bietet sich an, beide Artikel gut vor Sonne geschützt und ohne Luft zu verpacken. Gut würde sich hier z.B. ein weißer Baumwollsack anbieten, den man von Zeit zu Zeit mit kaltem Wasser aus dem Fluss oder See übergießt. Wenn die Butter gut ohne Lufteinschlüsse verpackt ist, und noch nicht nach dem Kauf weich geworden war, wird die Verdunstungskälte ausreichen, um die Butter bis zu 2 Monate vor dem Verderben zu schützen. Einen weiteren Vorteil kann man sich verschaffen, indem man einen Teil der Butter mit Salz (in Canada und Skandinavien häufig anzutreffen) wählt. Dadurch hat man einen weiteren Vorteil in der Haltbarkeit. Butter kann für sehr viele Dinge benutzt werden. Man kann sie fast überall hinzugeben und zum Braten verwenden. Sie verleiht dem Pancake Teig einen besseren Geschmack und höheren Nährwert und man kann einfach exzellente Buttersoßen zu Fisch herstellen.

Bei Mascarpone muss man etwas vorsichtiger sein, und angebrochene Becher möglichst innerhalb weniger Tage verbrauchen. Mascarpone kann man im Prinzip wie Sahne verwenden, so dass es gut in Soßen oder Nachspeisen passt.

Bei beiden Artikeln ist es wichtig, dass man sie während der Tour immer wieder überprüft. Man kann so einer bösen Überraschung vorbeugen und im Notfall eine Rettungsaktion durchführen. Bei Butter ist es ja nicht besonders schwer am Geschmack den Zustand abzuschätzen. Wenn nun der Super GAU eintreten sollte, und die Butter dabei ist zu verderben, kann man sie einfach erhitzen und somit zu Butterschmalz kochen. Damit hat man dann die Grenze um einiges hinausgeschoben. Das liegt daran, dass beim Erhitzen die Molke vom Fett getrennt wird und man den Verursacher des Verderbens, die Molke, abnehmen kann.

Zucker Zucker ist gut. Ich nehme immer möglichst viel davon mit. Und zwar sowohl in reiner Form als auch in anderen Sachen wie z.B. Schokolade und süßen Riegeln, doch zu denen später mehr. Da Zucker ein guter Energielieferant ist plane ich jeden Tag ein Dessert für abends ein. In Verbindung mit dem Mascarpone und mit einigen anderen Dingen kann man dann schon recht viele, einfache aber trotzdem gut schmeckende Desserts machen.

Ein weiterer wichtiger Einsatzbereich für Zucker ist das kochen von Marmelade. Es gibt eigentlich überall in der Wildnis Unmengen von Beeren, die man mit relativ wenig Zeitaufwand sammeln kann um sie dann zu Marmelade oder anderen Fruchtspeisen zu verarbeiten. Marmelade bietet sich vor allem an, wenn man morgens Brot oder Pancakes isst. Da wir uns aber gerade in der Müsliesser Rubrik befinden, wird es wohl eher selten vorkommen, dass man morgens eine halbe Stunde den Kocher für Pfannkuchen benutzt.

Nichtsdestotrotz gibt es eine große Fülle von Möglichkeiten für Beeren und Zucker. Wenn man einfach Pektin weglässt und weniger Zucker nimmt, kann man einen Kompott kochen, den man morgens unter das Müsli mischen kann. Ich mache einen solchen Kompott mit möglichst wenig Hitze, um nicht das Aroma und die Frische der Beeren zu verändern. Wenn man die Früchte nur einmal kurz durchhitzt, so dass sich der Zucker löst, ergibt sich bei den meisten Beeren ein gutes Ergebnis. Zusammen mit Vanillie Soße hat man dann auch schon einen kompletten Nachtisch und eine gute Dosis an Vitaminen.

Es gibt also eine sehr große Einsatzbreite für Zucker, so dass es für einfache Küche wenige Dinge gibt, die ebenso flexibel benutzt werden können. Daraus ergeben sich dann auch die großen Mengen, die an Zucker auf eine Tour mitnehme.

9.1.2. Beispiel einer Checkliste

Beispiel einer Lebensmittelliste									
Nr	Item	Recipe	kg	Nr	L	p	b	g	b
1	Cereal	breakfast	21,000	60	C	c			
2	Chocolate	snack	10.000	100	C	a			
3	Energieriegel	snack	3.50	100	D	a			
4	Nudeln	dinner	12,000	12	C	e			
<i>continued on next page</i>									

<i>continued from previous page</i>									
Nr	Item	recipe	kg	Nr	L	p	b	g	b
5	Reis	dinner	0.500	2	C	e			
6	Napoli Sauce	dinner	1.500	25	D	e			
7	Carbonara Sauce	dinner	1.500	25	D	e			
8	Serbisches Reisgericht	dinner	0.120	2	C	e			
9	Suppen	dinner	2.400	30	D	e			
10	Mousse au Chokolade	dessert	1.250	5	D	d			
11	Blaubeersuppe	dessert	0,500	5	D	d			
12	Maracujasuppe	dessert	0,500	5	D	d			
13	Rote Grütze Pulver	dessert	1.500	40	D	d			
14	Zucker	div	4.000	4	C	f			
15	Mehl	div	2.500	5	C	b			
16	Eipulver	div	1.000	2	D	b			
17	Trockenhefe	div	0.060	10	D	b			
18	Marmelade	breakfast	0.450		C	f			
19	Erdnußbutter	breakfast	1.000	1	C	f			
20	Butter	div	0.500	1	C	b			
21	Öl	div	1.500	1.51	C	-			
22	Milchpulver	breakfast	4,000	8	C	b			
23	Fruchtsaftpulver	dinner	0.500	2	C	f			
24	Tee	breakfast	0.500	1	C	f			
25	Vitamintabletten	dinner	0.200	4	C	f			
26	Rosinen	breakfast	1.000	4	C	d			
27	Grieß	dessert	0.400	1	C	d			
28	BP5	emergency	2,000	4	D	a/Ü			
29	Kaugummi	-	0.250	5	C	f			
30	Gesamt		76.130						

Tabelle 9.1.: Beispiel einer einfachen Lebensmittelliste

9.2. Der gehobene Anspruch¹

9.2.1. Beispiel einer Checkliste

Beispiel einer Lebensmittelliste										
Nr	Item	recipe	kg	Nr	L	p	b	g	b	\$
1	Tea	breakfast	1,05	div						
2	Suger	div	7	2						

continued on next page

¹verfasst von Heinz Götze

<i>continued from previous page</i>										
Nr	Item	recipe	kg	Nr	L	p	b	g	b	\$
3	Salt	div	0,8	1						
4	Butter	div	8	16						
5	Cereal	breakfast	3	6						
6	Dark Rye Flour	Bread	10	3						
7	White Flour	Baking	5	2						
8	Soybean Flour	Baking	0,5	1						
9	Hartweizengrieß	desserts	0,5	1						
10	rolled Oat	baking	2	1						
11	grinded hazel nuts	baking	0,2	2						
12	grinded almonds	baking	0,3	3						
13	almond flakes	baking	0,2	2						
14	Walnuts	baking	0,2	2						
15	Pinien Kerne	dinner	0,2	2						
16	rum aroma	baking	0,01	2						
17	fresh lemons	div	0,15	3						
18	lemon aroma	baking	0,02	4						
19	orange aroma	baking	0,02	4						
20	Sour dough (dried)	bread	0,3	6						
21	dried Yeast (fast)	baking	0,04	1						
22	dried Yeast (old fashioned)	bread	0,04	1						
23	Cookies	snack	0,7	5						
24	Peanut Butter		0,5	1						
25	Honey		0,5	1						
26	Pektin	marmelade	0,05	1						
27	Maple Sirup	dinner	0,5	1						
28	Dried Eggs	baking / dinner	0,8	80						
29	vegetable oil	dinner	1	1						
30	olive oil	dinner	1	1						
31	dried fruits	snack	2,5	div						
32	Cacao	desserts	0,4	1						
33	Milkpowder	desserts	3	20						
34	Trüffelöl	dinner	0,03	1						
35	Basmati Rice	desserts	0,8	2						
36	Rice (parboiled)	dinner	2	1						
37	Wild Rice	dinner	0,125	5						
38	mustard	dinner	0,1	1						

continued on next page

<i>continued from previous page</i>										
Nr	Item	recipe	kg	Nr	L	p	b	g	b	\$
39	Kapern	dinner	0,05	1						
40	red Lentils	dinner	0,4	2						
41	Tabouleh/Couscous	snack	0,2	1						
42	Thyme	dinner	0,01	-						
43	Oregano	dinner	0,01	-						
44	Estragon	dinner	0,01	-						
45	Lorber	dinner	0,01	-						
46	Rosmarin	dinner	0,01	-						
47	Majoran	dinner	0,01	-						
48	Salbei	dinner	0,01	-						
49	Curry	dinner	0,01	-						
50	Paprika	dinner	0,01	-						
51	Pepper	dinner	0,01	-						
52	Cayenne	dinner	0,01	-						
53	Bourbon Vanillie	desserts	0,01	-						
54	Basilikum	dinner	0,01	-						
56	Safran	dinner	0,01	-						
57	Cinnamon	desserts	0,01	-						
58	Nelken	dinner	0,01	-						
59	Pomodori essica- ti (komm ich heut nicht ess ich gar nicht)	snacks	0,2	1						
60	vinegar	dinner	0,05	1						
61	balsamico	snack / dinner	0,1	1						
62	Soysauce	snack / dinner	0,1	1						
63	Worcestersauce	snack / dinner	0,1	1						
64	beef	dinner	1,5	1						
65	porck	dinner	0,5	1						
66	ham	dinner	0,3	1						
67	Mascarpone	desserts	2,75	5						
68	Parmesan Cheese	dinner	0,3	1						
69	other Cheese	dinner	0,4	3						
70	garlic	dinner	0,05	2						
71	leek	dinner	0,3	2						

continued on next page

<i>continued from previous page</i>										
Nr	Item	recipe	kg	Nr	L	p	b	g	b	\$
72	carrots	dinner	0,3	5						
73	celery	dinner	0,3	1						
74	onions	dinner	0,5	8						
75	dried lemons	dinner	0,5	3						
76	dried limes	dinner	0,5	3						
78	dried leek	dinner	0,1	5						
79	dried onions	dinner	0,1	20						
80	dried Schalotten	dinner	0,05	20						
81	dried carrots	dinner	0,1	20						
82	dried green peas	dinner	0,1	div						
83	dried paprika	dinner	0,05	6						
84	dried fennel	dinner	0,1	6						
85	dried beans	dinner	0,1	div						
86	dried mushrooms	dinner	0,2	8						
87	dried Bolo mix	dinner	0,03	2						
88	dried cabbage	dinner	0,1	1						
89	dried beef	dinner	0,04	-						
90	tomatomark	dinner	0,2	1						
91	dried tomato	dinner	0,04	6						
	quoncassé									
92	dried potatoes	dinner	0,5	20						
93	meatextrakt	dinner	0,2	-						
94	white choclote	desserts	0,4	4						
95	milk choclote	snack	5	50						
96	dark choclote	desserts	0,6	6						
97	rilette de canard	dinner	0,8	2						
98	rice sechuan	dinner	1,3	10						
99	rice bali (freeze dried)	dinner	1,3	10						
100	sauce (freeze dried)	dinner	0,4	8						
101	potatoe pans (freeze dried)	dinner	0,78	6						
102	soups (freeze dried)	dinner	0,4	4						
103	noodles	dinner	4,5	6						
104	Cliff Bars	snack	1,5	24						
105	choclote bars	snack	1,5	24						
	Gesamt		83,585							

Tabelle 9.2.: Beispiel einer anspruchsvollen Lebensmittelliste

9.3. Backen mit dem *Dutch Oven*

10. Technik

10.1. Paddeln

Meiner Meinung nach wird die Technik beim Paddeln viel zu oft unterschätzt. So hört man oft von Leuten, was sie für Ausrüstung benutzen, doch von der Paddeltechnik spricht kaum jemand. Dabei ist sie doch die Grundvoraussetzung für jede Tour. Ich will hier eigentlich hauptsächlich auf Fachliteratur für Paddeltechnik verweisen und nur kurz umreißen wofür welche Technik auf Touren einzusetzen ist. Weiterhin will ich wiederholen, daß nie irgendein Buch die Instruktion von einem ausgebildeten Lehrer ersetzen wird. In diesem Zusammenhang sei auf die sehr guten Kurse verwiesen, die von Lehrern angeboten werden, die von der ACA (*American Canoe Association*) ausgebildet wurden (Adressen siehe Anhang B, S. 125).

10.1.1. Der Catch

Auf Wildnistouren ist Effizienz von sehr großer Bedeutung. Der Schlüssel zu Effizienz ist der Catch. Das Wort umschreibt recht anschaulich die statische Position, die das Paddel, während es sich im Wasser befindet, einnimmt. Es ist logisch, daß man das Boot vorwärtsbewegen will. Um das Boot von der Stelle zu bewegen ist es von elementarerer Bedeutung, daß man einen Punkt als Widerlager benutzen kann. Es ist also zwingend notwendig, daß Paddel an einem Punkt fest zu verankern. Da Wasser nun einmal flüssig ist, reicht es nicht aus, das Paddel einfach einzutauchen und daran zu ziehen. Man muß die Trägheit des Wassers ausnutzen! Für maximale Effizienz muß das Ziel also sein, daß sich das Paddel nicht im Wasser bewegt. Es sollte beim Schlag also **ortsfest** sein. Diese Ortsfestigkeit ist der Catch. Man erreicht diesen Zustand nur in einem schmalen Fenster des Kraftaufwandes: Bei zu geringer Kraft wird Wasser um das Paddel fließen, was man an Strudeln erkennt. Bei zu hohem Kraftaufwand kommt es zu einer Bewegung des Paddels durch das Wasser, wobei man ein lautes gurgeln wahrnimmt und es zu starken Strudeln und Aufschäumen von Wasser kommt. Gerade den letzten Punkt kann man sehr häufig bei Leuten (meistens Männer) erkennen, wenn sie ihr Boot kraftvoll beschleunigen wollen und ganz einfach über das Ziel hinauschießen.

10.1.2. Der Vorwärtsschlag

Um die Verankerung im Wasser zu realisieren muß man als Voraussetzung das Paddelblatt ganz im Wasser haben. Weiterhin sollte der Schaft möglichst dicht am Boot und senkrecht zur Wasseroberfläche sein. Um in diese Position zu kommen sitzt man aufrecht im Boot und dreht seinen Oberkörper mit der Paddelseite etwas zum Bug. Dabei ist der Oberkörper noch immer aufrecht! Dann schiebt man die Schaftschulter nach vorn und gleichzeitig die Griffschulter nach hinten. Der Griffunterarm ist jetzt parallel zur Wasseroberfläche und in etwa auf Stirnhöhe, so daß man

unter ihm durchgucken kann. Durch ein zusätzliches Abkippen der Schulterachse kann man jetzt das Paddelblatt seitlich ins Wasser einschneiden.

Es ist wichtig für den Catch bei aufrechtem Oberkörper möglichst weit nach vorn zu kommen, da in dem Bereich, wo das Paddel sich noch vor der Mitte der Oberschenkel befindet, die starken Muskeln des Torso die beste Arbeit leisten können. So sind auf den ersten Zentimetern des Schlages unmittelbar nach dem Catch 70% der Energie zu finden.

Es ist essentiell beim Einschneiden des Paddels möglichst wenig Luft um das Blatt herum zu haben, da nur so effektiv verankert werden kann. Ansonsten kommt es sofort zu einem Gurgeln und Spritzen, was Energieverlust bedeutet. In dem Moment wo nun das Paddelblatt ganz im Wasser ist kann man beginnen Druck auf das Blatt zu bringen. In der richtigen Dosis wird man sofort den Catch spüren. Das Paddel wird sich dann nicht relativ zum Wasser bewegen.

Hat man das Paddel erstmal gut im Wasser verankert, also bei voll versenktem Paddelblatt Druck aufgebaut muß man diesen Druck während des Schlages aufrechterhalten. Dazu benutzt man jetzt die großen Muskeln in Torso und Schultern. Die Arme fungieren nur als statische Kraftübertragung. Man rotiert also den Torso zurück, zieht die Schaftschulter zurück und schiebt die Griffschulter vor. Dadurch bewegt man das Boot am Paddel vorbei (nicht umgekehrt!). Erst im letzten Teil des Schlages kann man den Griffarm etwas einknicken.

Es ist sehr wichtig, daß während des gesamten Schlages das Paddelblatt senkrecht im Wasser steht, parallel zur und so dicht wie möglich an der Kiellinie entlangeführt wird. Paddelt man mit einem Bentschaftpaddel kann man noch durch die Griffschulter senkrecht Druck ausüben. Das stellt sicher, daß das Paddelblatt während des ganzen Schlages voll im Wasser ist. Um nicht im Boot herumzurutschen sollte man sich möglichst gut mit den Füßen und Oberschenkeln am Boot abstützen. In knieender Position sind Schaumstoffunterlagen aus geschlossenporigem Schaum (z.B. *Evazotte*) gut. Im Sitzen sollte man eine Fußstütze (im beladenen Boot meist ein Pack) haben und die Oberschenkel an den Gunnels abstützen. So ist eine ideale Kraftübertragung gesichert.

Wenn man nun das Paddelblatt bis auf Hüfthöhe geführt hat, ist der eigentliche Vorwärtsschlag beendet und man steht vor dem Problem das Paddel möglichst effizient in die Position für den nächsten Schlag zu bringen. Dieser Vorgang nennt sich die *recovery*. Auch hier ist ein seitliches Ausschlitzen aus dem Wasser am einfachsten zu erlernen. Man senkt dazu einfach den Griffarm und dreht dann, sobald das Paddel aus dem Wasser ist, das Paddelblatt parallel zur Wasseroberfläche. Dadurch erreicht man einen möglichst geringen Luftwiderstand, der sich besonders bei Gegenwind bemerkbar macht. Jetzt kann man wieder den Torso aufrotieren und die Schultern entsprechend vor- bzw. zurückstrecken, um so in Position für den nächsten Catch zu kommen.

Da es für kraftsparendes, langes und effizientes Paddeln von größter Bedeutung ist, nicht die schwachen Armmuskeln zu benutzen möchte ich nochmals auf die Benutzung der Muskeln im Oberkörper eingehen. Hier gilt das Prinzip des Paddeln in einer Box. Man stelle sich einfach vor, daß eine Kiste auf dem Rücken anlamiert wurde, die sich in Blickrichtung erstreckt und in der für die Hände in Grundhaltung zwei Löcher sind. Es ist also nicht möglich die Arme zu bewegen. Dies ist das Modell, wie man sich die Haltung der Arme beim Paddeln vorstellen sollte. Jede Bewegung kommt nur aus den Muskeln in Torso und Schultern. Natürlich ist das nicht praktikabel, doch sollte man immer das Bild im Hinterkopf behalten, um sich daran zu erinnern, auf welche Bewegungen es ankommt:

- Rotation des Torsos
- Verschieben der Schaftschulter
- Zurückziehen der Griffschulter
- Absenken der Schulterachse

Natürlich gibt es bei diesen Bewegungen verschiedene Stufen. Auf langen Strecken wird man die Bewegungen nicht extrem ausgeprägt durchführen, sondern so, daß man sie lange Zeit tätigen kann. Im Wildwasser hingegen ist es oft notwendig, gerade mit beladenem Boot alles herauszuholen, um so schnell eine Wirkung zu erzielen.

Wenn man ein gewisses Niveau beim Vorwärtsschlag erreicht hat, kann man dann beginnen auf Feinheiten zu achten. Dazu kann man sich merken, daß jede Bewegung des Bootes, die nicht in Richtung der Fahrt geht Verlust bedeutet. Man sollte also versuchen, daß Boot möglichst ruhig zu halten. Es sind also keine Gewichtsverlagerungen während der Geradeausfahrt wünschenswert. Diese machen sich durch jedes Wackeln um Längs- oder Querachse bemerkbar. Hervorgerufen werden Bewegungen um die Querachse meist durch ein Vor- oder Zurücklehnen beim Vorwärtsschlag. Eine Bewegung um die Längsachse deutet auf ein Lehenen hin. Diese Bewegungen gilt es zu eliminieren, bis das Boot ruhig und leise durchs Wasser gleitet. Die Faustregel lautet also, daß je leiser das Boot durch das Wasser gleitet, desto besser und effizienter ist auch die Technik. Natürlich gilt es nicht sich ins Boot zu setzen und nichts zu machen. . . Es ist dann zwar leise, die Technik ist jedoch trotzdem scheiße.

Als nächstes stellt sich die Frage, wie man sein Boot am besten auf Kurs hält. Dabei taucht das Problem der Verlagerung des Schwerpunktes auf, die ich im nächsten Abschnitt bespreche.

10.1.3. Geradeausfahrt

Sobald sich das Boot durch einen Paddelschlag im Wasser fortbewegt, wirkt auf den Bug eine Kraft. Das ist unmittelbar klar, weil sich ja ein Wasserdruck (Kraft pro Fläche) aufbaut. Im Verhältnis dazu liegt das Heck frei. Also kommt es zu einer Verlagerung des Drehpunktes von der Mitte nach Vorn (ich gehe immer von einem symmetrischen Bootsrumpf aus). Was bedeutet das aber für den Paddler?

Im Tandem ist sofort einsichtig, daß der Heckpaddler einen viel größeren Einfluß auf seitliche Kursabweichungen hat, da er unter Fahrt weiter vom Drehpunkt entfernt ist als der Bugpaddler. Es macht sich somit im Heck besonders bemerkbar, ob das Paddel dicht an der und parallel zur Kiellinie geführt wird. Im Solo sieht es ganz ähnlich aus. Auch hier sitzt der Paddler hinter dem Drehpunkt, so daß es bei jedem Paddelschlag zu einer Seitenbewegung kommt.

In der Regel ist diese Seitenbewegung unerwünscht, da man sich ja vorwärtsbewegen will. Folglich muß man sie kompensieren. Dazu gibt es eine ganze Reihe von Steuerschlägen, wie z.B. den Heckhebel oder den J-Schlag. Das Prinzip aller Steuerschläge ist gleich. Man tätigt einen Vorwärtsschlag und hängt an das Ende der Schläges noch eine Phase, in der man dem Boot einen seitlichen Impuls entgegen der Abweichrichtung gibt. Alle diese Steuerschläge sind nicht besonders effizient, weil man bei jedem Schlag ein Stück der Energie der Vorwärtsbewegung wieder in einer seitlichen Bewegung verbrennt. Das alles soll nicht heißen, daß es für diese

Schläge keine Berechtigung gibt. Vielmehr ist das Gegenteil der Fall. Ein möglichst großes Repertoire an Steuerschlägen ist für eine Wildnistour essentiell, doch halte ich eine Beschreibung für redundant. Es kommt bei allen Steuerschlägen entscheidend auf Feinheiten an, die nur bei kompetenter Schulung herausgearbeitet werden können.

Es gibt gerade auf Touren einen Bereich in dem Steuerschläge wirklich nicht angesagt sind. Du sitzt gerade im Zelt und es geht schon seit einigen Tagen gar nichts mehr. Genau betrachtet sitzt Du erst seit 2 Tagen an diesem Fleck, aber der Wind, der den See aufpeitscht, läßt alles wie eine Ewigkeit erscheinen. Wie gelähmt sitzt Du im Zelt, unfähig etwas anderes zu machen, weil die Gedanken an den Wind gefesselt sind. Der verdammte See ist eigentlich gar nicht so groß, gerade mal 50 km lang und danach ist man wieder von den Steilen Ufern des Flusses umgeben, die ohne weiteres das Paddeln bei dem Wind erlauben würden. Abends gegen 7 Uhr bemerkst Du in dämmerigem Zustand, daß die Zeltplane nicht mehr gegen den Löffel im Topf unter der Apsis schlägt. Sekunden später bist Du hellwach und als das Gepäck verzurrt ist, sind keine Kämme mehr auf den Wellen zu erkennen. Es ist kalt, der Himmel überschüttet Dich mit spektakulären Farben als die Sonne tief am Horizont durch die Wolken bricht. Jetzt zählt wirklich jeder Moment, wann kommt die nächste Bö, wo erscheint der nächste weiße Schaum auf dem Wasser? Noch 30 km, dann ist es geschafft, 30 km bevor der Wind wieder einsetzt. Das ist der Zeitpunkt, wo wohl auch der letzte Birkenrinden-Fetischist sein Vogelaugenahorn-Paddel wegwirft und sich nach Kohlefaser sehnt oder, anders ausgedrückt, *switchen* will. *Sit 'n switch* ist die wohl effizienteste Technik in Bezug auf Schnelligkeit auf offenen Gewässern über lange Strecken.

Das Prinzip ist, daß man die Steuerphase eines Schlages wegfallen läßt, um so Zeit und Energie zu sparen. Man macht also nur Vorwärtsschläge und sobald das Boot über eine Toleranzgrenze hinaus außer Kurs läuft, wechselt man die Paddelseite. Der Wechsel sollte so schnell sein, daß sich kein Unterschied zu einer normalen *recovery* ergibt. Eine genaue Beschreibung der Technik findet man in Heed and Mansfield [1992] und auch hier ist das oberste Gebot Schulung.

10.2. Befestigung von Gepäck im Boot

Wenn man die Ausrüstung wasserdicht verpackt hat stellt sich die Frage nach der Unterbringung im Boot. Ausrüstung sollte immer im Boot befestigt sein. Nur so kann man sich vor dem Verlust überlebenswichtiger Ausrüstung schützen. In verschiedenen Situationen kann eine bestimmte Befestigung von Vorteil sein. Es ist also wichtig, dass man sich auf der Tour verschiedene Formen der Befestigung offen hält. Es bieten sich im einzelnen folgende Methoden an:

- Die feste Verzurrung im Boot
- Das Befestigen der Ausrüstung an einer langen Leine, die mit dem Boot verbunden ist.

Vor allem im Wildwasser ist es von großer Notwendigkeit, dass man die Ausrüstung so im Boot befestigt, dass kein Spielraum für Beweglichkeit auftritt. Wenn man das Boot wie in Kapitel 6.3.6, S. 65 beschrieben ausgerüstet hat, verfügt man über mehrere D-Ringe, an denen man ein Seil befestigen kann, um das Gepäck zu verzurren. Dabei sollte jedes Pack so verzurrt sein, dass es \times -förmig von einem Seil überlaufen wird. Zusätzlich sollte es noch einmal quer überspannt sein. (Abbildung 10.1) Falls die Dimension des Gepäckstückes nicht ausreicht kann man

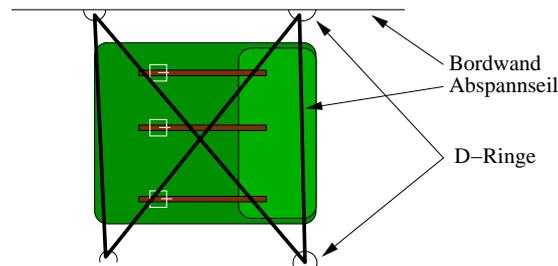


Abbildung 10.1.: Darstellung der Befestigung von Gepäck mit Seil und vier D-Ringen

die quer verlaufenden Seile auch vor und hinter dem Pack befestigen. So verhindert man, dass das Pack aus der Befestigung herausrutscht.

So befestigtes Gepäck dient im Wildwasser als Auftrieb und erleichtert das Manövrieren in vollgeschlagenem Zustand. Außerdem kann durch die Verdrängung weniger Wasser ins Boot und das Schöpfen von Wasser geht schneller voran. Man hat also auf diese Weise eine doppelte Sicherheitsreserve. Einmal schützt man sich vor Verlust und man hat Auftriebskörper, die das Paddeln erheblich vereinfachen.

Ich will aber davor warnen, den Auftrieb des Gepäcks als ausreichend anzusehen. Im Wildwasser reicht das auf keinen Fall aus. Die in Kapitel 6.3.6 angesprochenen Auftriebskörper sind zusätzlich zu benutzen. Nur so hat man dann genügend Auftrieb, um überhaupt manövrierfähig zu bleiben. Weiterhin wird bei dieser Kombination der Tiefgang in vollgeschlagenem Zustand geringer, so dass die Gefahr, den Kanadier um einen Felsen zu wickeln sich verringert.

Die zweite Möglichkeit, der Befestigung ist in der Anwendung sehr eingeschränkt. Sie ist nur dann zu empfehlen, wenn man auf Flachwasser kentert. Man kann dann das Boot mittels *Capistrano-Flip* wieder aufrichten, einsteigen und dann das Gepäck ins Boot laden. Diese Methode ist aber nur wirklich guten Paddlern vorenthalten und muss vor der Tour mehrmals praktiziert werden. Und das nicht bei schönem Wetter sondern möglichst bei kaltem Wasser und starkem Wind oder Sturm, mit der Ausrüstung, die auch auf der Tour dabei sein wird.

Wenn man mit mehreren Booten in einer Gruppe unterwegs ist, kann die Methode an einem langen Seil auch in Verbindung mit einer *Bots über Boots Bergung (T-Rescue)* verwendet werden. Dann ist sie durchaus zu empfehlen. Die *T-Rescue* ist nicht schwer zu erlernen und sollte von jedem Paddler beherrscht werden. Probleme können beim einsammeln der schweren Packs entstehen. Schon bei ruhigem Wetter kann es schwer sein, bei hohen Wellen muss man möglichst mit einem weiteren Boot stabilisieren, so dass man die Packs über die Bordwand bekommt. Auch dies ist vor der Tour hinreichend zu trainieren.

Im Wildwasser ist diese Methode absolut nicht empfehlenswert. Das ist auch leicht ersichtlich, da durch die lange, quasi los im Boot liegende Leine die Gefahr besteht sich zu verfangen. Es verbirgt sich also unter Umständen eine tödliche Gefahr hinter der langen Leine.

Abschließend ist noch zu sagen, dass alles, auch der kleinste Gegenstand im fixiert sein muss. Dazu kann man Kleinkram in Taschen unterbringen, die z.B. an den Querstreben (sog. *Thwartbags*) oder am Sitz befestigt werden. Darin kann alles was griffbereit sein muss und ruhig naß werden kann untergebracht werden. Mückenschutz, Sonnencreme und Energieriegel finden beispielsweise hier ihren Platz. Ich benutze weiterhin immer einen *Everneary*. Dazu eignet sich sehr



gut ein Beutel mit wasserdichtem (Metall-) Reißverschluss. Dahinein kommt alles was wasserdicht zu verpacken ist und "ever near" sein muss. Kamera, Regensachen und evtl. Pullover sind Kandidaten für diesen Sack.

Es gibt noch ein paar Dinge, wie z.B. Angeln, Fire Irons und Paddel, die nicht so richtig in irgendwelche Packsäcke passen. Man kann sie im Boot am besten und schnellsten mit Hilfe von Zeisingen befestigen. Das sind kurze, elastische Schlaufen mit einem Kunststoffhaken, womit man dann Gegenstände am Boot befestigt.

10.3. Portagieren

Bill Mason [Mason, 1984, 1988] bezeichnete Portagen als den Weg in die Wildnis. Es gibt wohl keine treffendere Bezeichnung, da erst Portagen den Weg für Motorboote und die breite Masse abschneiden. Das ist das einzig positive was die meisten Paddler einer Portage abgewinnen können. Ich sehe in einer Portage auch noch die Herausforderung und die Freude in dem Moment, in dem man das letzte Pack am Wasser abstellt und sich wirklich sein Essen für den Tag verdient hat. Doch wie bringt man den Haufen Ausrüstung, der in der Weite der Landschaft verschwindend gering ist, bei näherer Betrachtung aber doch erschreckend groß ist, über Land zum nächsten Wasser? Hier ist eine möglichst gute Vorbereitung gefragt.

Gepäck Das Gepäck sollte möglichst auf wenige kompakte Packs verteilt sein, wie sie in Kapitel 6.10, S. 86 angesprochen wurden. Man sollte darauf achten, daß möglichst kein Kleinkram übrig bleibt, der in den Händen getragen werden muß. Für Paddel sind Zeisinge zur Befestigung im Boot und Paddeltaschen an bestimmten Packs sehr gut. Ein realistisches Ziel ist es bei Portagen 3 Gänge mit Gepäck anzustreben. In unwegsamem Gelände kann noch eine weitere Strecke mit leichtem Gepäck zum auskundschaften des besten Weges hinzukommen. Bei zwei Personen würde das auf 5 Packs und das Boot führen. Das Gewicht einer Ladung sollte den persönlichen Fähigkeiten angepaßt sein. Um die Belastung möglichst gut auf die Wirbelsäule zu übertragen ist das Tragen mit einer Tumpline (Kapitel 6.10) und mit Schultergurten zu empfehlen. Man kann dann noch bis zu 5 Nackenrollen einplanen, die auf der Tumpline plaziert werden und so den Winkel der Kraftübertragung begünstigen. Selbige sollten aber nicht zu schwer sein, um

ein bequemes Heben und einen nicht zu hohen Schwerpunkt zu sichern. Weiterhin sollten Die Nackenrollen möglichst keinen empfindlichen Inhalt tragen. Falls die Nackenrolle herunterfällt, ist eine Beschädigung vorprogrammiert.

Es ist wichtig sich klar zu machen, dass das Portagieren mit hohen Lasten nicht vergleichbar mit Wanderungen oder ähnlichem ist. Rucksäcke und Tragegestelle mit wasserdichten Packsäcken zu kombinieren ist eine sehr schlechte Möglichkeit viel Gepäck zu transportieren. Viele Leute glauben das nicht, weil Rucksäcke mit Hüftgurten heute so etabliert sind. Es gibt aber mehrere Dinge die eine generelle Ablehnung dieser Dinge als Ausrüstung einer langen Tour deutlich machen.

Zunächst einmal sind viele Rucksäcke gar nicht auf hohe Lasten jenseits der 50 kg ausgelegt. Man bekommt zwar das Gewicht unter, eine Beschädigung mit weitreichenden Folgen für die Tour ist aber sehr wahrscheinlich. Weiterhin sind Rucksäcke schlecht im Boot unterzubringen, da das sperrige Rückensystem immer im Weg ist. Wasserdichtigkeit ist im Prinzip nicht realisierbar, da es keine exakt angepassten wasserdichten Packsäcke gibt. Man hätte somit immer Freiraum im Rucksack, was ein angenehmes Tragen verhindert. Allerdings gibt es ja auch Tragegestelle, die man benutzen könnte. Sie sind auf hohe Lasten ausgelegt, man könnte also jeweils wasserdichte Säcke oder Tonnen daranschnallen und sie dann umtragen. Doch auch hier gibt es eine ganze Reihe von Nachteilen. Ein Packgestell ist sperrig, man hat im Boot also immer diesen zusätzlichen Gegenstand liegen, der bei jedem Beladen und Entladen untergebracht werden muss. Das ist auf einer langen Tour nicht unerheblich, da auch sehr große Boote, die viel Gepäck schlucken bei 6 oder mehr Wochen an Ihre Grenzen geraten. Weiterhin gibt es keine vernünftigen, wirklich wasserdichten Packsäcke. Wie in Kapitel 6.10 beschrieben sind die Dinge von Cascade Designs im Moment das Maß der Dinge. Aber auch diese Packs sind nicht wirklich wasserdicht, dieses zentrale Problem ist also nicht gelöst. Tonnen sind zwar wasserdicht, nur sehr sperrig und schwer. Man hätte also das Gewicht der Tonnen, welches schon Höher ist als das eines Duluth Packs, zuzüglich dem Gewicht der Kraxe (bei einem Tandem wären es schon zwei Kraxen, somit mindestens 4-5 km Mehrgewicht). Letztendlich wäre allen Lösungen gemein, dass man eine Kraxe hätte, an der man dann die Packs oder Tonnen befestigt. Man müsste also nach jeder Tour über die Portage den Packsack lösen, und dann wieder ein anders Pack befestigen, welches am anderen Ende der Tour liegt. Bei 2 km Strecke sicherlich egal, wenn man jedoch 10 Portagen mit je 100 m Länge an einem Tag hat könnte das durchaus zu cholerischen Anfällen und zu erheblichen Zeitverlusten führen. Der wichtigste Punkt jedoch verdient einen eigenen Absatz

Hüftgurte bedeuten gesundheitliches Risiko. Und ich spreche hier nicht von Wirbelsäulenschäden oder so, sondern von lebensgefährlichen Situationen. Es gibt im wesentlichen zwei Grundtypen von Portagen. Zum einen solche, die Bach- oder Flussverläufen folgen und zum anderen Portagen, die über Wasserscheiden führen. Letztere bieten oft (aber nicht immer) das leichtere Terrain. Beim ersten Typ ist man aber häufig gezwungen sehr schwieriges Gelände zu überwinden. Meistens besteht das aus Geröllfeldern oder Waldbrandgebieten, mit umgestürzten Bäumen und viel blankem Fels. Beim Paddeln von Wildwasser kommen noch Schluchten und enge Täler vor, die auch steiles, felsiges Terrain bieten. Durch schwankende Wasserstände kommt es auch noch zu rutschigem Untergrund. Es ist unmittelbar klar, was für Folgen ein Sturz mit 50 kg Gepäck bedeuten kann. Ein gebrochenes Bein oder tiefe Schnitte in Muskeln können in der Wildnis den Tod oder eine sehr teure Bergung bedeuten. Es ist somit essentiell, dass man

sich auf schwierigem Untergrund schnell von seinem Gepäck befreien kann. das ist mit Hüftgurten nicht möglich selbst Schultergurte können da schon ein Problem sein. Wenn man ein Duluth Pack benutzt, kann dieses nur mit der Stirnleine getragen werden. Da die Hände ständig die Tumpline Halten, kann man sie sehr schnell abstreifen und somit das schwere Gepäck abwerfen.

Es sollte eingeplant werden, daß immer Sachen im Boot liegen, die beim Paddeln keinem Pack zugeordnet sind (wie z.B. Thwartbags oder Wurfsäcke). Dafür sollte in einem oder mehreren Packs entsprechender Platz eingeplant werden. Bei Duluthpacks bietet es sich an diese Dinge unter Deckelklappen zu verstauen.

Die Länge der Portage ist von entscheidender Bedeutung. Hier muß man selbst herausfinden, wie weit man mit einer bestimmten Last am Stück gehen kann. Bei normalem Gepäck trage ich die Last etwa einen Kilometer am Stück. Das können auch mal $1\frac{1}{2}$ oder 2 sein, wenn das Terrain gut ist oder wenn man das Ende der Portage schon vor Augen hat. Wichtig ist, dass man sich selbst dazu anhält, rechtzeitig Pausen zu machen. Ich selbst mache viel zu oft den Fehler so weit zu laufen, dass ich das Gepäck gar nicht mehr kontrolliert absetzen kann. Das sollte möglichst vermieden werden. Allerdings sollten die einzelnen Strecken auch nicht zu kurz werden, da man sonst ineffizient wird.

Wenn man eine lange Portage zu bewältigen hat ist es also gut, sie in mehrere ca 1 km lange Teilstücke zu unterteilen. Man setzt also das Gepäck nach einer gewissen Strecke ab, um dann das nächste Gepäckstück zu holen. Auf dem Rückweg kann man sich ausruhen. Sehr wichtig ist es, dass das Ende einer Teilstrecke an einem markanten Punkt liegt. In dichtem Wald ohne Pfade (oder mit sehr vielen Pfaden. . .) oder in der Tundra findet man sonst das Gepäck nicht wieder. Das hört sich vielleicht trivial an, amn macht solche Fehler aber sehr schnell. Also sollte man in der Tundra sein Gepäck z.B. auf einem markanten Felsen, einem Hügel oder ähnlichem platzieren und es mit einem Paddel (Blatt nach oben) kennzeichnen. Weiterhin ist in Gestrüpp darauf zu achten, dass alles, wirklich alles auf einem Haufen liegt. Der Verlust oder das Vergessen von Ausrüstung ist sonst vorprogrammiert. Im einfachsten Fall kostet das Vergessen von Ausrüstung an einer Portage unnötige Zeit.

Boot Wie schon in Kapitel 6.3 besprochen, ist es von großer Wichtigkeit, das Boot auf die Portagen vorzubereiten (keine Angst, ich werde jetzt nicht mit esoterischem geschwafel anfangen). Beim Fitten hat man also schon das Yoke entsprechend mit Polstern ausgerüstet. Als nächstes ist es jetzt wichtig, im Kanadier einige Dinge unterzubringen, die für anderen Transport zu sperrig oder empfindlich sind. Dazu gehören vor allem Angelrouten, sofern man sie bei sich hat. Eine Rute ist im Gestrüpp sehr schnell beschädigt, so dass man sie gut schützen muss¹. Ebenfalls kann man das mit empfindlicheren Paddeln machen. Die leichten Bentshaft Paddel landen bei mir eigentlich immer im Kanu. Die Befestigung nimmt man mit Zeisingen vor. Das sind elastische Schlaufen, die an einem Ende Kunststoffhaken haben. Bei dieser Vorgehensweise ist darauf zu achten, dass das Gewicht günstig verteilt ist. der Kanadier sollte leicht hecklastig sein. Nur so ist ein angenehmes Tragen gesichert. Wenn das Boot so vorbereitet ist kann es losgehen.

Dazu muss das Boot erstmal aufgesetzt werden. Auch hier gibt es eine Technik, die das Schultern von Booten auch im Bereich von 40 kg ermöglicht. Der Schlüssel dazu ist der entsprechende

¹Man kann natürlich auch Alu-Köcher benutzen, die jedoch schwer sind und aufgrund ihrer sperrigkeit ebenfalls im Boot landen würden.

Schwung und die Schwerpunktlage.

- ❑ Stelle Dich seitlich vor das Boot. Für Rechtshänder liegt der Bug links von Dir.
- ❑ Fasse mit beiden Händen die Rails auf Deiner Seite an und ziehe das Boot auf die Knie (die des Kanadiers liegen oberhalb Deiner Kniescheiben). Du befindest dich jetzt in einer Gleichgewichtslage, das Boot ist in der Luft, Dein Oberkörper leicht nach hinten geneigt (man kann also etwas wippen).
- ❑ Wenn Du nun mit beiden Armen einen Ruck vollziehst, schnellst dir der gegenüber liegende Stüllrand entgegen. Diesen greifst Du mit der linken Hand. Wieder bist Du in einer stabilen Lage, in der der Oberkörper leicht nach hinten geneigt ist. Das Yoke ist auf Höhe Deines Bauchnabels. Die linke Hand ist deutlich bugwärts, die rechte Hand deutlich Heckwärts vom Yoke. So ist ein nach vorn- oder hintrenkippen des bootes unmöglich. Bei mir ist in dieser Phase das linke Bein leicht vorgestellt, das rechte leicht zurückgezogen.
- ❑ In der letzten Phase wirft man das Boot mit Schwung in die Luft und setzt dabei den rechten Fuß bei gleichzeitiger Körperdrehung um 90° nach vorn. Das hört sich kompliziert an ist aber einfach, wenn man nur darauf achtet die Projektion des Schwerpunktes des Bootes auf die Standfläche immer genau unter sich zu haben. Das ganze funktioniert recht intuitiv.

Eine zweite Möglichkeit ist es, am Heck des Bootes anzufassen und es sich direkt über den Kopf zu drehen. Dann "hangelt" man sich langsam bis zum Yoke nach vorne. Das benutze ich oft, wenn ich schon etwas erschöpft bin. Allerdings sollte der Untergrund weich sein, da man sonst die Deckplatten des Bootes beschädigt. Das Absetzen ist die genaue Umkehrung der jeweiligen Prozedur.

Wenn man nun losläuft bemerkt man recht schnell, das man das Boot nicht besonders lange so tragen kann. Das Problem dabei ist, dass das normal ist. Einen schweren Kanadier zu portagieren hat meiner Erfahrung nach viel mit Schmerzkontrolle zu tun. Es tut nach einigen hundert Metern einfach weh. Trotzdem 1 oder 2 km am Stück zu tragen realisiere ich indem ich mir einrede das es eigentlich gar kein Problem ist. Ja ja, die Psyche eines Paddlers ist per Definition beschränkt und einfach zu manipulieren.

Woran liegt es, dass das Portagieren des Kanadiers so unangenehm ist? Nun ja da spielen mehrere Faktoren eine Rolle. Wichtig ist sicherlich, dass die Auflagefläche beim Yoke (besonders bei der Benutzung von Yoke Pads) klein ist. Das führt schnell zur Verspannung der Muskulatur. Das erklärt die irgendwann einsetzenden Schmerzen. Allerdings tritt noch ein wesentliches Problem bei Wind auf.

Die Hebelkräfte, die auf den Bootsrumpf wirken sind erheblich. Bei Wind kommt es somit zu großen Kräften, die die Kodes Bootes unmöglich machen (man ist am Yoke in einer denkbar ungünstigen Position). Wind kann also dem Portagieren noch schneller den Hahn zu drehen als das die bloße Strecke kann. Bis zu einem gewissen Grad kann man sich auf folgende Weise helfen: Wenn man mit zwei Leuten unterwegs ist, geht man eine Tour zusammen, bei der derjenige der normales Gepäck trägt den Bugpainter hält und so den Kanadier auf Kurs hält. Das ist für beide Personen mehr oder weniger unangenehm, ermöglicht aber noch das zurücklegen von Strecke, wo sonst nichts mehr gehen würde. Eine gewisse Entkopplung der beiden Personen kann man

über eine Gummischnur erreichen, falls man so etwas zur Hand hat. Oberhalb der Baumgrenze wird man mit hoher Wahrscheinlichkeit bei jeder Tour von dieser Methode Gebrauch machen können.

10.4. Treideln

10.5. Bergung von Booten

10.6. Paddeln in hohen Wellen

Auf großen, tiefen Gewässern, bilden sich oft sehr große Wellen mit großer Wellenlänge. Diese Wellen lassen sich in offenem Wasser bis zu beträchtlichen Höhen noch relativ gut fahren, da aufgrund der großen Wellenlänge das Kanu nur wenig Wasser schöpft.

Es ist also von besonderer Wichtigkeit beim Paddeln auf großen Seen stets die Entwicklung der Wellen und die des Windes zu beobachten um nicht schleichend die Kontrolle über das Boot zu verlieren.

An dieser Stelle sei noch auf den entscheidenden Einfluß des Kanadier Designs auf das Verhalten des Bootes in Wellen verwiesen. Oft gibt es Boote, die in stillem Wasser sehr gut und schnell laufen, dann aber in Wellen durch die ungünstige Rumpfform extrem stark abgebremst werden. Hier kann dann der Fall kurzer eintreten, dass die Grenze der Befahrbarkeit nicht mehr vom eigenen Können begrenzt wird, sondern einfach von der zu starken Abbremsung des Bootes in den Wellen und direkt durch den Wind. Hier sollte man sich Gedanken darüber machen, wann das Verhältnis verbrauchte Energie zu zurückgelegter Strecke noch mit den mitgeführten Lebensmitteln vereinbar ist. Doch zu diesen Punkten später noch mehr.

Auf kleinen Gewässern bilden sich in der Regel Wellen mit einer sehr kurzen Wellenlänge, die für einen Kanadier ungünstiger zu befahren sind als Wellen großer Wellenlänge. Dies liegt ganz einfach daran, dass das Boot mit dem Mittelschiff durch den Wellenberg bricht und sich so mit Wasser auffüllt. Auch das Eintauchverhalten vom Bug ist derart, dass man immer ein wenig Wasser ins Boot bekommt. Man hat jedoch den Vorteil, dass die Wellen aufgrund der kleinen Distanzen nicht so hoch werden können wie auf großen Seen. Der Punkt an dem sie sich überschlagen ist jedoch schon bei schwächerem Wind erreicht.

Es ist auch wichtig zu erkennen, dass Paddler die größten Schwierigkeiten mit Wellen auf Seen haben. Ein Grund dafür könnte sein, dass die "Treibholz-Technik" hier nicht funktioniert. D.h. also, dass viele Paddler augenscheinlich schweres Wildwasser² durch stützen hinuntertreiben ohne zu kentern und dann glauben sie hätten die Stromschnelle befahren. In schwierigen Stromschnellen (oft gerade bei Niedrigwasser, siehe Abschnitt 3.2.3, S. 21) und auf Seen funktioniert das dann aber nicht mehr und es treten Probleme auf.

Zwei vermeidbare Gefahrenquellen

²Ich meine damit Wildwasser, das keinen technischen Anspruch hat, für Ungeübte aber beeindruckend schwer aussieht.

Punkt 1: Eine mögliche Gefahrenquelle auf einem großen See können Steilufer sein. In unmittelbarer Nähe des Ufers fühlt man sich als Paddler in der Regel vor aufkommendem Wind sehr Sicher, weil das Ufer in unmittelbarer Nähe ist. Es kann jedoch passieren, dass man im Rausch der Faszination bestimmte Details der Uferformation zwar bemerkt, aber nicht realisiert, dass sie ein Problem darstellen können. Gerade in nördlichen Gebieten gibt es oft Steilufer, die das Anlanden bei Wind und Wellen sehr schwer machen können. Diese müssen zunächst gar nicht den Anschein einer Gefahr haben. Jedoch reichen bei plötzlich auffrischendem Wind schon einige Meter Höhe um ein unüberwindbares Hindernis zum Anlanden zu verursachen. Dabei sei vor allem technisch schwachen Paddlern geraten, solche Uferabschnitte möglichst zu vermeiden. Denn wenn erst einmal starker Wind aufkommt kann der Wind zu einem geeigneten Anlandeplatz sehr weit sein. Beim Anlanden kann es zu einem weiteren Problem kommen. Wenn man eine flach auslaufende Bucht zum, Anlanden ausgemacht hat, wird man feststellen, dass in der Bucht bei hohen Wellen eine Brandung entstanden ist. Die Wellen brechen also und erschweren so das Anlanden. Eine Situation, wo das Anlanden wirklich lebensgefährlich ist, wird man wohl nur dann erleben, wenn man keinen Trockenanzug trägt und der Wind wirklich erhebliches Ausmaß hat. In Hay River am Great Slave Lake in Kanada kann die Brandung bei starkem Nordwind bis zu 7 m hoch werden! Dieser See ist also ein Kandidat, der wirkliche Probleme machen kann. Doch auch bei weniger niedrigen Umständen kann es zu Problemen kommen. Vor allem kann es zur Beschädigung von Ausrüstung kommen. Wenn das Boot in den brechenden Wellen vollschlägt und dann durch die Wellen auf die Steine am Ufer schlägt, kann es zur Beschädigung des Rumpfes kommen. Auch andere Ausrüstungsgegenstände sind dieser Gefahr ausgesetzt. Wenn es zur Kenterung in der Brandung kommt, muss man möglichst schnell seine sieben Sachen an Land bringen. Dabei darf keine Unterkühlung einsetzen, was den Trockenanzug so wichtig macht. Denn damit ist es kein Problem lange Zeit im kalten Wasser zu waten.

Falls eine Steilküste passiert werden muss, ist es somit wichtig, schon auf dr Karte, vor Beginn der Tour, mögliche Landeplätze herauszusuchen, die dann bei schlechtem Wetter möglichst schnell angesteuert werden können. Bevorzugt werden Plätze, die Windschutz bieten, also Buchten mit enger Öffnung, oder Buchten, die sehr verwinkelt sind. Weiterhin sollte die Bucht genug Raum lassen um sich im Fall der Fälle einige Tage dort aufzuhalten.

Punkt 2: Der zweite Punkt ist die Spritzdecke. Sie ist oft auf bestimmten Booten anzutreffen und wird von den Besitzern auch meistens sehr stark verteidigt. Ohne Frage hat eine Spritzdecke ihre Berechtigung, doch sollte sie wirklich nur von Paddlern eingesetzt werden, die genau wissen was sie tun. Hier gehe ich kurz auf die Probleme ein, die beim Paddeln mit Spritzdecken auftreten können. In Abschnitt 6.5 wird sie dann noch genauer besprochen.

In den meisten Situationen würde ich vom Einsatz der Spritzdecke abraten, da sie weniger Vorteile als Nachteile hat. In Extremsituationen stellt sie sogar eine Gefahr dar. Damit meine ich, dass die Bergung von Booten erschwert wird, wenn man erst einmal gekentert ist. Weiterhin kann der Einsatz einer Spritzdecke zur falschen Einschätzung des eigenen Könnens führen.

Ich kann den meisten Paddlern nur davon Abraten mit einer Spritzdecke auf großen Seen zu paddeln. Bis zu einem gewissen Grad kann man auch ohne Spritzdecke noch trocken über einen See kommen und wenn das nicht mehr möglich ist, ist man vielleicht gut beraten, wenn man an so einem Tag gar nicht ins Boot steigt. Denn das Problem der Wasserübernahme ist ja nicht

das einzige Problem. Sicher in brechenden Wellen bei starkem Wind zu paddeln ist sehr schwer uns sollte nur von gemacht werden, wenn es absolut notwendig ist. Ein sinnvoller Weg ist es, zunächst einmal an der Technik zu arbeiten. Also zu Hause bei hohen Wellen oder in Brandung an irgendeinem See zu üben. Natürlich muss man auch hier die nötigen Sicherheitsvorkehrungen treffen: Trockenanzug, Ufernähe, nicht allein paddeln! Für die genaue Behandlung verweise ich nochmals auf Abschnitt 6.5.

Man sollte sich auch nicht dazu verleiten lassen seine Fähigkeiten zu hoch einzuschätzen und die Zahl der Reservetage heruntersetzen. Selbst wenn man ein sehr guter Paddler ist und auch noch mit extremen Wellen und Winden umgehen kann, handelt es sich fast immer um Gegenwind, der die Fahrt eines Kanus erheblich bremst. Im See Kajak hat man da natürlich wiederum einen Vorteil. . .

Wer in diesem Bereich noch keine Erfahrung hat sollte auf jeden Fall jeden Sturm am nächsten See oder Teich verbringen um zu üben. Dabei ist es sinnvoll sowohl mit Gepäck als auch ohne Gepäck einfach ein bißchen in den Wellen rumzuspielen. Wichtig ist auch, dass man sich einen Ort mit anlandigem Wind aussucht um im Fall einer Kenterung leichter an Land zu kommen. Auf diese Weise kann man auch mal feststellen bei welchem Wind man noch wieviel Kilometer zurücklegen kann, wenn man mal ein ganzes stürmisches Wochenende zur Verfügung hat. Wenn das ganze dann auch noch im Herbst oder Winter stattfindet (Trockenanzug ist dann aber Pflicht) hat man auch gleich noch die entsprechenden Luft- und Wassertemperaturen, wie sie in nördlichen Gebieten zu erwarten sind.

11. Gefahrenquellen

Da wären wir also beim Lieblingsthema vieler Autoren von Survivalbüchern oder auch Erlebnisberichten. Ich habe mich eine ganze Zeit gesträubt dieses Kapitel anzufangen, weil ich es in seiner Priorität als niedrig einstufe. Weiterhin will ich gleich vorwegnehmen, dass ich den primären Zweck dieses Kapitels nicht darin sehe vor wilden Tieren zu warnen. Aus diesem Grund möchte ich zwei Zitate von *Vilhjalmur Stefansson* (?), dem erfahrensten und kritischsten, mir bekannten, Wildnisreisenden der Arktis, voranstellen:

“They all [wild animals] give us as wide a berth as they can; their only desire and hope of safety is in hiding or in flight. None of them, so far as my experience goes, will fight unless wounded or concerned, or in the defence of their helpless young. No matter how well they are provided by nature with claws and teeth and stout muscles, they have no more chance against a man with a modern rifle than a fly has against a sledge hammer.

Unfortunately the Barren Ground grizzly is a priceless thing scientifically. There are practically none of them in museums. . . somehow the killing of these poor animals affected me more than that of any others. They are provided by nature with a fighting equipment second to no animal on the continent, and yet they try their best to live peacefully and inoffensively. They feed on roots almost entirely, and whenever they discover the sign of a human being, whether they see or smell his footprints, or see him or get his wind, they immediately use every means in their power to get out of the way. But they are dull of sight and not very quick of hearing and when the hunter once sees them there is no escape.”

Dies stellt die Situation auf einer Wildnistour sehr gut dar. Ich will damit allerdings nicht sagen, dass man im Umgang mit Bären oder anderen wilden Tieren nicht vorsichtig sein soll. Viel mehr kommt es auf ein gewissenhaftes Verhalten in einer Landschaft an, in der man nur Gast ist. Die Ausnahme soll im zweiten Zitat deutlich werden. Es ist eigentlich mehr als nur ein Zitat, eine kleine Geschichte aus ?:

This day the wolves did not come near, and the first hopeful thing I saw was a yellow spot on the sea ice about three miles off. After watching it for five minutes or so I was still unable to determine whether or not the spot was yellow ice or something else than ice; had my party been abreast of me or ahead I should have given up and moved on, but as they were several miles behind I put in a half hour watching this thing that was a bit yellower than ice should be; now and then I looked elsewhere, for a caribou or grizzly may at any time come out from behind a hill, a polar bear from behind a cake of ice, or a seal out of his hole. After sweeping the entire circle of the horizon perhaps for the sixth time I noted that the yellow spot had disappeared

— it was, therefore, a polar bear that had been lying down; after sleeping too long in one position he had stood up and lain down again behind an ice cake.

A moment after noting this I was running as hard as I could in the direction of the bear, for there was no telling how soon he would start traveling or how fast he would go. I had, as soon as I began to suspect the yellow spot might be a bear, taken careful note of the topography behind me with relation to the spot's position out on the rough sea ice, for it is as difficult to keep a straight line toward an invisible object among the ice cakes and pressure ridges as it is in a forest. The mountains behind, however, could always be seen, and by their configuration I tried to guide myself straight toward the bear. Every three or four hundred yards I would climb a high pressure ridge and have a look around with the glasses, but nothing was to be seen. I did not, in fact, expect to see anything unless the bear had commenced traveling, in which case he would perhaps expose himself by crossing a high ridge. When at last I got to the neighbourhood of the animal, according to my calculations, I climbed an especially high ridge and spent a longer time than usual sweeping the surroundings with the glasses and studying individual ice cakes and ridges, with the hope of recognizing some of those I had seen from the mountains to be in the neighbourhood of my bear; but everything looked different on near approach, and I failed to locate myself to my own satisfaction. I had decided to go a quarter of a mile or so farther before beginning to circle in quest of the bear's tracks. My rifle was buckled in its case slung across my back, and I was slowly cautiously clambering down the far side of a pressure ridge, when I heard behind me a noise like the spitting of a cat or the hiss of a goose. I looked back and saw, about twenty feet away and almost above me, a polar bear.

Had he come the remaining twenty feet as quietly and quickly as a bear can, the literary value of the incident would have been lost forever; for, as the Greek fable points out, a lion does not write a book. From his eye and attitude, as well as the story his trail told afterward, there was no doubting his intentions: the hiss was merely his way of saying, "Watch me do it!" Or at least that is how I interpreted it; possibly the motive was chivalry, and the hiss was his way of saying *Garde!* Whichever it was, it was the fatal mistake of a game played well to that point; for no animal on earth can afford to give warning to a man with a rifle. And why should he? Has a hunter ever played fair with one of them?

Afterward the snow told plainly the short — and for one of the participants, tragic — story. I had underestimated the bear's distance from shore, and had passed the spot where he lay, going a hundred yards or two to windward; on scenting me he had come up the wind to my trail, and had then followed it, walking about ten paces to leeward of it, apparently following my tracks by smelling them from a distance. The reason I had not seen his approach was that it had not occurred to me to look back over my own trail; I was so used to hunting bears that the possibility of one of them assuming my own rôle and hunting me had been left out of consideration. A good hunter, like a good detective, should leave nothing out of consideration.

Vielleicht mag dieser Auszug nicht ganz passend erscheinen, ich habe ihn jedoch wegen seiner packenden erzählweise ganz zitiert. Worauf es ankommt ist, dass es eben die eine Ausnahme bei wilden Tieren im Norden gibt. Polarbären sind Jäger und sehen auch Menschen als Beute. In Gebieten mit Polarbären ist also extreme Vorsicht geboten, doch dazu später mehr.

11.1.

12. By fair means

A. Buch- und Kartenhändler

A.1. Buchhändler

A.1.1. Kanada

- ❑ Bjarne's Books
885 Dunsmuir Road, #216
Victoria, B.C.
CANADA V9A 6W6
Tel., Fax: 1(250) 381-2230
Tel.: (403) 439-7133 (Edmonton)
Fax: (403) 439-3812 (Edmonton)
e-mail: bjarne@datanet.ab.ca
bjarnetokerud@canoemail.com
Member: Antiquarian Booksellers' Assoc. of Canada

- ❑ Northern Books
P.O. Box 211, Station P
Toronto, ONT
CANADA M5S 2S7
email:
web: <http://www.members.tripod.com/northernbooks/>
Tel.: (416) 534-9313
Fax: (416) 513-8873

- ❑ David Ewens Books
P.O. Box 128
7005 McCordick Road
North Gower, ONT
CANADA K0A 2T0
Tel.: (613) 489-2222
Fax: (613) 489-0601
e-mail: dewens@attcanada.net
Member: Antiquarian Booksellers' Assoc. of Canada

- ❑ The Yellowknife Bookcellar
P.O. Box 1256
48th St., Panda II Mall
Yellowknife, NT

CANADA X1A 2N9
Tel.: (867) 920-2220
Fax: (867) 873-6105
e-mail: thorn@internorth.com

A.2. Kartenhändler

A.2.1. Kanada

- TGIT Geomatics Ltd.
P.O. Box 244
Yellowknife, NT
CANADA X1A 2N2
Tel.: (867) 873-8448
Fax: (867) 873-8439
e-mail: xtgit@ssimicro.com

- Map Town
10815-100 Ave.
Edmonton, AB
CANADA T5J 4X4
Tel.: (403) 429-2600

B. Kanadier Schulung

- ❑ Wavecrest, Jörg Rostock
Danziger Straße 20
D-10435 Berlin
web: <http://www.canoes.de>
e-mail:
Tel.:(0 30) 44 05 59 55
Fax:(0 30) 44 05 59 56
D2:(0172) 6 81 64 62
Importeur von We-no-nah Kanadiern und diverssem Zubehör, außerdem Schulung in Form von Flachwasserkursen an Wochenenden.
- ❑ Natur Pur, Gerhard Grimm
e-mail: kanuschule@gmx.at
web: <http://www.autria-outdoor.com>
Schulung im Kanadier auf Flachwasser, Fließwasser und Wildwasser und Verleih von verschiedensten hochwertigen Kanadiern. Verschiedene ACA-Instructoren führen eine Vielzahl von Kursen und Touren durch. Gerhart Grimm selbst ist Instructor-Trainer des ACA.
- ❑ Jörg Wagner
Taunuststraße 92
D-61191 Roßbach VDH
Tel.: (0 60 03) 60 22
Fax: (0 60 03)
e-mail: info@wooden-boat.de
web: <http://www.wooden-boat.de> ACA-Freestyle-Instructor, bietet Flachwasser- und Freestylekurse für verschiedene Könnensstufen mit excellentem Schulungsmaterial.
- ❑ Narwal, Cathy Allooloo
5103 51 Ave.
Yellowknife, NT
CANADA X1A 1S8
Tel.: (867) 873-6443
Fax: (867) 873-2741
e-mail: narwal@ssimicro.com
web: <http://www.ssimicro.com/narwal>
Cathy Allooloo ist für das Canadische Nationalteam Wildwasserkajak gepaddelt. Sie ist Instructor für Kajak, Seekajak und Kanadier (Wildwasser). Im Programm sind neben Kanuschulung auch kürzere Touren auf dem Great Slave Lake, auf denen Camping- und

Wildernessskills vermittelt werden.

☐ Heinz Götze

Brodhagen 11

D-59302 Oelde

email: heinz@open-canoe.de

Tel.: (0 25 22) 37 90

Fax: (0 25 22) 6 33 39

ACA Istructor-Trainer, bietet Kurse auf Flachwasser, Fließwasser und Wildwasser an. Nach Absprache kann der Schwerpunkt auch bei der Planung von Touren liegen. Vom Anfängerkurs am Wochenende bis zur einwöchigen Schulung auf Wildwasser ist alles möglich...

C. Web Links

Der Abschnitt Web Links wurde section zur Open Canoe Group verschoben. Also, guckt euch die LINKS dort mal an!

C.1. Norwegen

- <http://www.nif.idrett.no/paddling/world.html>
Big Paddling site

D. Vertrieb von Ausrüstung

Ich führe hier nur solche Händler auf, die Ausrüstung führen, die in "normalen" Ausrüstungsgeschäften schwer oder gar nicht zu finden ist. Und bei diesen erhebe ich keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Läden wie z.B. *Globetrotter* oder *Sachen für Unterwegs* erscheinen nicht, da die Adressen ohnehin weitgehend bekannt sein dürften.

D.1. Deutschland

- Wodden Boat
Jörg Wagner
Taunuststraße 92
D-61191 Roßbach VDH
Tel.: (0 60 03) 60 22
Fax: (0 60 03)
web: <http://www.wooden-boat.de>
e-mail: info@wooden-boat.de
Bell Canoes, Shaw Tenny Paddel, Woods Packs, div Wood-Canvas Canoe Hersteller, Indian Baskets, usw. usw. usw.

- Heinz Götze
Brodhagen 11
D-59302 Oelde
email: heinz@open-canoe.de
Tel.: (0 25 22) 37 90
Fax: (0 25 22) 6 33 39
We-no-nah Canoes, Granite Gear, Duluth Packs, Mitchell Paddel

D.2. Kanada

- Overlander Sports
Bill Stirling
Box 964
5103-51 St.
Yellowknife, NT
CANADA X1A 2N7
Tel.: (867) 873-2474
Fax: (867) 920-4079

e-mail: info@overlander-sports.com

web: <http://www.overlander-sports.com>

Chlorophyll, Arcteryx, Marmot, Sierra Design, Mountain Hardwear, The North Face, Old Town Canoes, Clipper Canoes, Feathercraft Seakajaks, Current Design Seakajaks, Grey Owl Paddel, Verleih von Kanadiern und Kajaks, MSR, Coleman, gefriergetrocknete Nahrung

- Mountain Equipment Coop
- Blackfeather
- Totem
- Western Canoeing & Kayaking Store, Vancouver

D.3. USA

- LL Bean
- Cabelas
- Rei Sports
- Filson

Literaturverzeichnis

- J.M. Bell. *Report on Great Bear Lake*. Geological Survey of Canada, Ottawa, first edition, 1901. Geological Report of Bell's journey to Great Bear Lake with Camsell.
- J.M. Bell. *Far Places*. Mcmillan, Toronto, first edition, 1931. The story of Bell's remarkable life, where he describes the haunting beauty of the northern wilds. One of the great northern classics.
- G. Conover. *Beyond The Paddle*. Tilbury Publishers, 1991. Expedition style techniques for the canoeist. Poling, lining, portaging and navigating through ice are the subjects this book deals with.
- G. Douglas. *Lands Forlorn*. G.P. Putnam's, New York, 1914. Describes Douglas's journey to the Coppermine River via Dismal Lakes and the wintering on Great Bear Lake in the neighbourhood of John Hornby. One of the great northern classics!
- Sir J. Franklin. *Narrative of a Journey to the Shores of the Polar Sea in the Years 1819, 20, 21 and 22*. Hurtig, Edmonton, reprinted edition, 1969. Describes Franklins journey to the Coppermine River via Yellowknife River. The Expedition mapped the arctic shoreline until they reached Bathurst Inlet. From there they went across the Barrens to Winter Lake. They starved for a long period of time and lots of men died of starvation. Probably cannibalism took place, but nobody knows the truth. . . .
- Sir J. Franklin. *Narrative of a Second Expedition to the Shores of the Polar Sea in the Years 1825, 1826 and 1827*. Hurtig, Edmonton, reprinted edition, 1971. Franklins second journey to the Coppermine via Great Bear Lake. They mapped part of the coast westwards from the mouth of the Coppermine.
- P. Heed and D. Mansfield. *Canoe Racing*. Acorn Publishing, New York, 1992. The Competitor's Guide to Marathon and Downriver Canoe Racing. Equipment, fitting, technique, tactics, portaging and training. This book teaches everything one needs to know to practice the "Life In The Fast Lane"!
- W. Krumm. *GPS Global Positioning System*. Delius Klasing, Bielefeld, 1996. German: Grundlagen für die Positionsbestimmung mittels GPS. Es werden sowohl Hintergrundwissen, als auch Anwendungen vermittelt.
- W. Linke. *Orientierung mit Karte und Kompaß*. Busse Seewald Verlag, Herford, 1986. Das Buch vermittelt auf sehr gute Weise den Umgang mit Karte und Kompass, bis zu einem Grad wie man ihn für eine Tour in der Wildnis benötigt.

- B. Mason. *Path Of The Paddle*. North Word Press, 1984. Bill Mason deals with Canoeing, technique and Wilderness canoeing. The technique part is a little outdated and shows that Mason was not one of the best technical paddlers. But Bill Mason was one of the most experienced paddlers in the world. Further, he had a deep understanding for nature and he early understood that our nature is worth protecting it. This makes it a must for every paddler. Great Book.
- B. Mason. *Song Of The Paddle*. North Word Press, 1988. Bill Mason deals with camping skills and shows another way of living in the woods. Interesting philosophical points of view. Lots of tips from one of the most experienced open canoeist ever, very good reading.
- J. McGill. *Northern Adventure*. Highway Book Shop Cobalt, Ontario, 1974. The trip of Charles Camsell and James Mackintosh Bell to Great Bear Lake, Coppermine River and back to Great Slave Lake via the Camsell and Marian Rivers. They were nearly starved when they finally met Indians on Hottah Lake.
- R. Nehberg. *Die Kunst zu Überleben — Survival*. Kabel, Hamburg, 1981. Das Survival Buch.
- R. Nehberg. *Medizinsurvival*. Kabel, Hamburg, 1986. Von der improvisierten Zahnbürste bis zur improvisierten Blinddarmoperation ist hier alles zu finden. Das Buch ersetzt aber keineswegs das Training und das zugucken beim Arzt.
- Sir J. Ridchardson. *Fauna Boreali-Americana, or the Zoology of the Northern Parts of British America Part First: The Mammals*. Murray, London, 1829. Ridchardson was with Franklin [Franklin, 1969, 1971] on his two expeditions as a surgeon and naturalist. This is the result of his scientific work.
- Sir J. Ridchardson. *Fauna Boreali-Americana, or the Zoology of the Northern Parts of British America Part Third: The Fish*. Richard Bentley, London, 1836. Ridchardson was with Franklin on his two expeditions as a surgeon and naturalist. This is the result of his scientific work.
- H.C. Stuart. *To the Arctic by Canoe*. McGill Queens Univ. Press, Montral, 1974. The journal and paintings of Robert Hood, midshipman on Franklins first expedition. Hood was murdered by one of the Voyageurs and probably was eaten by some of the expedition members.
- H.C. Stuart. *Arctic Ordeal*. McGill Queens Univ. Press, Montral, 1985. The daily journal of John Ridchardson on the first Franklin Expedition.
- H.C. Stuart. *Arctic Artist*. McGill Queens Univ. Press, Montral, 1994. Journals and paintings of George Back, midshipman on Franklins first arctic expedition.