

# Sausichere Seekajaks

## Zur Kippligkeit von Seekajaks: 10 wacklige Tatsachen

-----  
**Text:** Udo Beier, DKV-Referent für Küstenkanuwandern (10/09/07)

**Bezug:** [www.kanu.de/nuke/downloads/Sausichere-Seekajaks.pdf](http://www.kanu.de/nuke/downloads/Sausichere-Seekajaks.pdf)

1. Kippligkeit ist etwas ganz „Subjektives“
2. Kippligkeit ist etwas ganz „Objektives“
3. Kippligkeit ist etwas ganz „Gewichtiges“  
(inkl. Tabelle mit Daten zum Krängungsmoment von insgesamt 30 Seekajaks)
4. Kippligkeit ist etwas ganz „Situatives“
5. Kippligkeit hat auch etwas mit „Sitzhalt“ & „Sitzhöhe“ zu tun
6. Kippligkeit kann auch durch ein „Steuer“ beeinflusst werden
7. Kippligkeit hat auch etwas mit „Paddelschlagtechnik“ zu tun
8. Kippligkeit wird durch ein „geflutetes“ Seekajak gefördert
9. Kippligkeit hat auch etwas mit „Psyche“ zu tun
10. Kippligkeit ist nicht nur „Gewöhnungssache“

Kajaks können kentern! ... Seekajaks auch! Denn sie haben keine Stützräder, wie die an und für sich ebenfalls sehr kippligen Fahrräder, und keine Ausleger, wie die neomodischen Outrigger. Das heißt natürlich nicht, dass wir mit Stützrad bzw. Ausleger nicht kippen können, aber es fällt schon etwas schwerer, mit solchen „Krücken“ korpheister zu gehen.

Bei einer Tour hinaus aufs Meer weitab von der rettenden Küste haben insbesondere jene Küstenkanuwanderinnen und -wanderer, die die Rolle nicht perfekt beherrschen, Angst davor zu kentern. Die Ursachen für solche Kenterungen können u.a. sein:

- **der kabblige Seegang & böige Wind:** Das ist ein Problem, auf das ein Kanute leider nur bedingt Einfluss hat. Aber ganz ohnmächtig ist er auch nicht:
  - (a) Er kann, wenn z.B. die Windprognose zu hoch ausfällt, an Land bleiben bzw. – wenn er schon unterwegs ist – mit der Fähre wieder zurück an die Küste fahren.
  - (b) Er kann die Stellen mit kritischen Seegangsbedingungen bzw. Windeffekten umfahren, was jedoch voraussetzt, dass er diese Stellen vor sich erkennt bzw. vorher auf der Seekarte identifiziert.
- **die mangelnde Paddeltechnik & Bootsbeherrschung:** Das ist ein Problem, dessen Lösung in den Händen des einzelnen Kanute liegt, aber es dauert halt einige Zeit, bis er entsprechend für das Meer fit ist; leider will er nicht immer warten, bis er dieses „Fitness-Stadium“ erreicht hat.
- **ein kippliges Seekajak:** Das ist ein Problem, dass noch am leichtesten in den Griff zu bekommen ist, da wir uns die Lösung „erkaufen“ können. Wir Kanuten brauchen uns nur ein entsprechend stabil auf dem Wasser liegendes Seekajak zu kaufen. Wenn es dann auf dem Meer unterwegs „brodelt & schäumt“, können wir uns wenigstens auf unser Seekajak verlassen, d.h. wir haben nun mehr nur noch mit dem Seegang, nicht aber noch zusätzlich mit unserem Seekajak zu kämpfen.

Im Folgenden möchte ich mich allein mit dem letzten Punkt, dem Eigenschaftsmerkmal „**Kippligkeit**“, auseinandersetzen, wohl wissend, dass wir von einem „**sausicheren Seekajak**“ mehr erwarten dürfen, als nur nicht „kipplig“ zu sein. „Kippligkeit“ hat aus der Sicht des Küstenkanuwanderns nämlich etwas mit „Seegangstüchtigkeit“, einem Teilaspekt der „Seetüchtigkeit“ zu tun. Weitere Teilaspekte sind „Kentertüchtigkeit“, „Navigationstüchtigkeit“, „Verkehrstüchtigkeit“ und „Reistetüchtigkeit“. Näheres hierzu findet wir in dem Beitrag:

„**Seekajak-Kauf: 10 praktische Hinweise**“

è [www.kanu.de/nuke/downloads/Seekajakkauf-Hinweise.pdf](http://www.kanu.de/nuke/downloads/Seekajakkauf-Hinweise.pdf)

Wer sich also ein Seekajak kauft oder ausleiht, handelt folglich zu engstirnig, wenn er nur prüft, ob das infrage kommende Seekajak „kipplig“ ist. Übrigens, genauso engstirnig handelt einer, wenn der nur darauf achtet, dass das Seekajak „schnell“ ist. Siehe hierzu:

**„Sauschnelle Seekajaks: Na, gibt's denn so ,was?“**

è [www.kanu.de/nuke/downloads/Sauschnelle-Seekajaks.pdf](http://www.kanu.de/nuke/downloads/Sauschnelle-Seekajaks.pdf)

Von was aber hängt nun eigentlich die „Kippligkeit“ insbesondere eines Seekajaks ab? Auf 10 Knackpunkte soll im Folgenden eingegangen werden:

## 1. Kippligkeit ist etwas ganz „Subjektives“

Kipplig ist ein Seekajak dann, wenn wir es persönlich als kipplig empfinden. Wenn ein Kanute davon spricht, dass ein Kajak kipplig ist, so sagt das nur es etwas darüber aus, wie er die Kippligkeit subjektiv wahrnimmt (sog. „gefühlte“ Kippligkeit). Diesen Punkt können wir sehr leicht selber ausprobieren. Wir brauchen uns als normale Wanderpaddler bloß mal in ein Rennkajak oder Abfahrtskajak zu setzen und zu versuchen, mit einem solchen Kajak im Flach- bzw. Wildwasser zu paddeln. I.d.R. werden wir kentern, bevor wir die Spritzdecke geschlossen oder - sofern wir auf das Umlegen einer Spritzdecke verzichten - bevor wir die Startlinie erreicht haben. Beeindruckend ist das schon, wie schnell wir als Wanderpaddler mit u.U. „DKV-Wanderfahrerabzeichen Gold X“ kentern können, wenn wir nur im falschen Kajak sitzen. Und noch beeindruckender ist es, wenn wir sehen, wie andere Kanuten mit solch kippligen Kajaks zurechtkommen. Woran liegt das nur? Nun, das hat was mit Fahrpraxis & -training, insbesondere aber auch mit Geschicklichkeit & Körperbeherrschung zu tun. D.h. wer kein „Bewegungstalent“ ist, der kann lange üben und gibt u.U. irgendwann das Paddeln in solchen kippligen Kajaks frustriert auf.

Übrigens, Kippligkeit hat auch etwas mit dem Alter zu tun. Wer in jungen Jahren ins Rennboot steigt, hat selten Probleme. Und wer es erst mit 40, 50 oder gar 60 versucht, der hat mit der Kippligkeit, sofern er sie einigermaßen packt, immer seine Schwierigkeiten und wird nur selten die Bootssicherheit erwerben, die andere so eindrucksvoll demonstrieren können, die seit ihrer Kindheit solche Rennboote tagtäglich paddeln.

- **Deshalb sind auch persönliche Aussagen Dritter über die Kippligkeit einzelner Kajaks mit Vorsicht zur Kenntnis zu nehmen; denn ein Anfänger wird dies stets anders beurteilen als ein (ehemaliger) Rennbootfahrer!**

Dem Anfänger fehlen i.d.R. die nötigen Beurteilungsmaßstäbe, und der Rennbootfahrer ist nur selten fähig, sich in Sachen Kippligkeit in die Situation eines normalen Wanderpaddlers zu versetzen. Für den Rennbootfahrer ist Kippligkeit kein Problem, sonst könnte er nicht mit einem Rennboot paddeln. Deshalb untertreibt manchmal der eine oder andere Rennbootfahrer, aber auch mancher Experte, ganz gern, was die Kippligkeit betrifft, und behauptet schon einmal recht undifferenziert so etwas wie: „Der Kahn liegt wie ein Brett!“ Faktisch will der Empfehler jedoch mit solch einer Aussage nur etwas über sich und nicht über das von ihm empfohlene Kajak aussagen.

## 2. Kippligkeit ist etwas ganz „Objektives“

Die us-amerikanische Zeitschrift „SEA KAYAKER“ veröffentlicht seit 1993 Tests über Seekajaks. Dabei wird wie folgt vorgegangen: Zum einen werden subjektive Fahreindrücke (von jeweils 3 Kanuten) ausgewertet und zum anderen werden objektive Messergebnisse ausgewertet, die – früher im Wasserbecken – jetzt per Computersimulation ermittelt wurden. Bei jedem Testbericht finden wir objektive Messdaten, die etwas über die Kippligkeit der

getesteten Seekajaks aussagen (siehe Tabelle). Und zwar misst „SEA KAYAKER“, wie groß das Krängungsmoment ist, um ein Seekajak Grad für Grad so lange um die Längsachse zu drehen („krängen“), bis es spätestens bei 90° voll auf der Seite liegt und kentert. Bei solchen Messungen stellen wir immer wieder Folgendes fest:

- **Die Kippligkeit eines Seekajaks hat zwei Eigenschaftsausprägungen, die als „Anfangsstabilität“ bzw. „Endstabilität“ bezeichnet werden.**

Die Kippligkeit, die viele bei einem Kajak empfinden, ist i.d.R. die „Anfangsstabilität“. Sie drückt letztlich aus, wie kipplig ein Kajak sich anfühlt, wenn wir in der Sitzluke sitzen und z.B. die Spritzdecke schließen bzw. öffnen, eine Paddeljacke überziehen, eine Thermoskanne hervorkramen, die Kamera oder eine Angel herausholen, die Seekarte betrachten bzw. ein Seekartenblatt gegen ein anderes auswechseln bzw. in einen Behälter urinieren.

Überwinden wir nun dieses anfängliche Kippelgefühl, stellen wir je nach Kajaktyp mehr oder weniger deutlich fest, dass wir das Kajak mit unserem Körper vorsichtig zur Seite neigen können, ohne dass es sofort kentert, und zwar geht das bis zu einem bestimmten Punkt gut. Bei diesem Punkt hat wir die „Endstabilität“ des Kajaks erreicht. Überschreiten wir ihn, geht es zügig abwärts. Nur mit dem schnellen Einsatz der richtigen Paddeltechnik (hier: Paddelstütze) können wir dann noch eine Kenterung vermeiden.

Welche Bedeutung haben nun die „Anfangs- & Endstabilität“ für das Küstenkanuwandern? Eine höhere „Anfangsstabilität“ ermöglicht einem, gewisse Dinge unterwegs im Kajak sitzend zu erledigen, ohne dafür Kameradenhilfe in Anspruch nehmen zu müssen. D.h. die „Anfangsstabilität“ muss so groß sein, dass wir diese Tätigkeiten ohne fremde Hilfe ausführen können, und zwar streng genommen nicht nur bei Ententeichbedingungen, sondern auch bei normalem – d.h. nicht brechendem bzw. allzu kabbeligem – Seegang.

Welchen Nutzen bietet aber die „Endstabilität“? Insbesondere bei Flachwasser ist es möglich, dank der „Endstabilität“ ein Kajak so stark anzukanten, dass es uns möglich ist, allein mit Ankanten & Rund- bzw. Ziehschlägen eine genauso enge Kurve zu paddeln wie in einem Seekajak mit Steuer. Leider kann dieser Vorteil der „Endstabilität“ bei Seegangsbedingungen nicht von allen Küstenkanuwanderinnen und -wanderern genutzt werden. Je weniger erfahren ein Kanute ist und je kritischer der Seegang wird, desto weniger ist er in der Lage, sein Kajak anzukanten. Über den Seegang wirken nämlich so viele Kräfte auf ein Seekajak ein, dass der Kanute vor lauter Angst zu kentern bzw. vor lauter - eine Kenterung verhindernde - Paddelaktionen gar nicht die „Endstabilität“ eines Seekajaks spürt. Wollte er dennoch versuchen, bei kritischem Seegang ein Seekajak bis zur „Endstabilität“ anzukanten, so würde ihn nicht die „Endstabilität“, sondern nur noch ein rechtzeitig und richtig eingesetzter Stüttschlag vor einer Kenterung bewahren.

Übrigens, diese Aussagen über die Bedeutung de „Endstabilität“ betrifft nur weniger erfahrene Küstenkanuwanderinnen und -wanderer. Die Experten, die jedes Wochenende auf dem Meer unterwegs sind, egal ob im Sommer oder Winter, können sehr wohl die „Endstabilität“ ihres Seekajaks nutzen und mit ihr spielend umgehen. Aber für diese Kanuten stellt sich natürlich nur selten die Frage nach der Kippligkeit eines Seekajaks. Für sie ist dieser Beitrag folglich ohne praktische Relevanz.

Die vom „SEA KAYAKER“ gemessenen Krängungsmomente zur Bestimmung der Kippligkeit von Seekajaks hängen u.a. wesentlich vom Unterwasserschiff (hier: Spantenform) eines Seekajaks ab, und zwar im Bereich von ca. 1 m vor bis ca. 1 m hinter der Sitzluke.

Rundspanter sind am kippligsten. Sie liefern praktisch keinen Beitrag zur „Anfangs- & Endstabilität“ (vgl. Tabelle: Seekajakmodell „FW 2000 MOSKITO“). Da beim Rundspannt die benetzte Wasseroberfläche eines Kajaks und folglich auch der Wasserwiderstand am geringsten ist, sind Rennkajaks Rundspanter. Die damit verbundene Kippligkeit wird in Kauf genommen,

da Rennfahrerinnen und -fahrer sie durch entsprechendes Training in den Griff bekommen können.

U-Spanter haben eine größere „Anfangsstabilität“, V-Spanter eine höhere „Endstabilität“ und Knickspanter bieten i.d.R. aber nicht immer einen guten Kompromiss zwischen „Anfangs- & Endstabilität“.

Zusätzlich kann auch die Breite eines Kajak zur Stabilität beitragen (vgl. Tabelle: Faltbootmodell „RAID 16 GREENLANDER“). Je breiter es ist, desto größer wird i.d.R. seine „Anfangsstabilität“ sein, aber desto schwerer fällt es UNS auch, sich richtig in eine seitwärts anrauschende, u.U. brechende Welle zu legen, um von ihr nicht umgekippt zu werden. Deshalb treffen wir bei Brandungsübungen nur selten Faltbootfahrer an und wenn doch, paddeln sie meist in schmaleren Modellen.

Was die Breite (gemeint ist hier die gesamte Breite, nicht die Wasserlinienbreite, die Hersteller i.d.R. nicht angeben, weil sie sie selber nicht kennen, da sie sich nicht die Mühe machen, sie zu ermitteln) betrifft, kann ich den Kanuten eine Empfehlung geben, die auf Folgendes hinaus läuft:

- **Wir machen nichts falsch, wenn wir uns ein Seekajak aussuchen, dass über einen U-Spant bzw. Knickspant verfügt und zwischen 55 cm und 60 cm breit ist!**

In begründeten Fällen können wir jedoch auch auf Seekajaks zurückgreifen, die bis hinunter auf 52 cm bzw. hoch auf 62 cm gehen. D.h. wenn wir merken, dass wir auch mit einem 52-cm-Seekajak bzw. 62-cm-Seekajak gut zurechtkommen, spricht nichts dagegen. Aber um das festzustellen, müssten wir schon eine Probefahrt unter realistischen Bedingungen auf dem Meer unternehmen, und zwar gegebenenfalls in einer Gruppe von Gleichgesinnten, um erkennen zu können, ob die geringe Breite so sehr zur Kippligkeit beiträgt, dass wir vor lauter Stüttschlägen nicht mehr vorankommen, bzw. die größere Breite so stark beim Seegang stört bzw. bremst, dass wir trotz maximaler Schlagkraft immer hinten bleiben.

Was die Kenntnis von diesen verschiedenen Spantenformen betrifft, können wir leider mit ihr allein nicht immer auf die Kippligkeit eines Seekajaks schließen; denn die meisten Seekajaks weisen von Bug über Sitzluke bis zum Heck verschiedene, unterschiedlich ausgeprägte Spantenformen auf. Deswegen vermischen sich wohl bei einem realen Seekajak irgendwie die Vor- & Nachteile der verschiedenen Spantenformen in Kombination mit der Breite derart, dass der normale Kanute vom Anschauen eines Seekajaks allein nicht auf die Kippligkeit schließen kann. Wir kommen folglich an einer Probefahrt nicht vorbei. Nur während einer solchen Probefahrt können wir uns einen – wenn auch nur subjektiven - Eindruck über die Kippligkeit eines Seekajaks zu machen.

### **3. Kippligkeit ist etwas ganz „Gewichtiges“**

Die Kippligkeit eines Seekajaks hängt auch von seiner Beladung (gemessen in kg) ab. „SEA KAYAKER“ ermittelt daher bei seinen Seekajaktests vier unterschiedliche Kurven für die Bestimmung des „Aufrichtungs-/Krängungs-Moments“ eines Seekajaks. Jede dieser Kurven sagt etwas über die nötige Kraft (gemessen in Newtonmeter (Nm), eigentlich in „foot pounds“) aus, die nötig ist, um ein Seekajak eine bestimmte Gradzahl zu krängen. Jede Kurve steht dabei für eine bestimmte Beladung (gemessen in kg) (hier: Körpergewicht plus Gepäck; eigentlich gemessen in pounds = 0,45359 kg), und zwar:

- Kurve 1 = Kanute I: 68 kg,
- Kurve 2 = Kanute II: 91 kg,
- Kurve 3 = Kanute I inkl. Gepäck: 113 kg
- Kurve 4 = Kanute II inkl. Gepäck IV: 136 kg.

Den Kurven 1 und 2 können wir entnehmen, dass ein Kajak umso kippliger wird, je schwerer der Kanute ist! Der Grund dafür ist darin zu suchen, dass der Schwerpunkt eines schwereren Kanuten bei der Einheit Kajak / Kanute sich nach oben verlagert.

Den Kurven 3 und 4 können wir entnehmen, dass ein Kajak umso stabiler liegt, je mehr Gepäck geladen wird! Dies setzt natürlich voraus, dass das Gepäck im Inneren des Kajaks und nicht auf dem Oberdeck gelagert oder gar auf dem Rücken des Kanuten getragen wird. Letzteres würde entscheidend zur Kippligkeit eines Seekajaks beitragen.

In der folgenden Tabelle soll dieser Sachverhalt an einigen Seekajaks, die „Sea Kayaker“ getestet hat, verdeutlicht werden, und zwar entspricht die Beladung (a) und (b) den Kurven 1 und 3:

**Tabelle: Krängungsmomente von Seekajaks**

(in Abhängigkeit vom Krängungswinkel und Beladung) (Eigene Zusammenstellung)

<b>Seekajakmodell</b> Daten aus: Sea Kayaker 1993-2007	<b>Beladung</b> (a) Kanute (b) inkl. Gepäck	<b>Maximales Krängungsmoment (gemessen in Nm*)</b>	<b>bei folgendem Krängungswinkel</b>
<b>FW 2000 Moskito</b> (Nelo) 562x44 cm; ca. 300 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> (Rennseekajak) 2,89 kg bei 9,3 km/h	(a) 68 kg (b) <b>113 kg</b>	(negativ) <b>22,2 Nm</b>	<b>ab 0°</b> <b>45-55°</b>
<b>Rapier 20</b> (Valley) 607x45 cm; ca. 337 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> (Rennseekajak) <b>2,64 kg bei 9,3 km/h (5 kn)</b>	(a) 68 kg (b) <b>113 kg</b>	1,3 Nm <b>51,5 Nm</b>	5-15° <b>40-50°</b>
<b>Bahiya</b> (P&H) 533x52 cm, ca. 299 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> (Knicks pant) 3,7 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	8,1 Nm <b>51,4 Nm</b>	15° <b>35°</b>
<b>Dex</b> (Skim) 493x52 cm, ca. 280 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> 3,6 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	5,4 Nm <b>51,5 Nm</b>	20° <b>35-40°</b>
<b>Legend</b> (N.Foster) 544x54 cm, ca. 335 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> (Knicks pant) 3,2 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	9,6 Nm <b>57,1 Nm</b>	20-30° <b>40°</b>
<b>Expedition</b> (Current Designs) 571x57 cm, ca. 408 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> 2,9 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	20,3 Nm <b>57,4 Nm</b>	30° <b>35°</b>
<b>Yukon Eski</b> (Prijon) 500x57 cm, ca. 345 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> (Knicks pant) 3,5 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	11,7 Nm <b>61,0 Nm</b>	30° <b>40°</b>
<b>Sirius M</b> (P&H) 520x53 cm, ca. 307 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> 3,7 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	9,6 Nm <b>62,2 Nm</b>	20-25° <b>40°</b>
<b>Nordkapp LV</b> (Valley) 532x54 cm; ca. 294 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> 3,6 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	9,5 Nm <b>65 Nm</b>	20-25° <b>40°</b>

<b>Seekajakmodell</b>	<b>Beladung</b>	<b>Maximales Krängungsmoment (gemessen in Nm*)</b>	<b>bei folgendem Krängungswinkel</b>
<b>Distance</b> (Skim) 587x52 cm; ca. 328 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> 3,1 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	12,2 Nm <b>65,1 Nm</b>	20-25° <b>40°</b>
<b>X-Lite</b> (Point 65°N) 470x53 cm; ca. 276 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> ( <i>Knicks pant</i> ) 3,9 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	12,2 Nm <b>66,0 Nm</b>	22° <b>40°</b>
<b>Barracuda</b> (PE) (Prijon) 508x56 cm, ca. 330 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> ( <i>Knicks pant</i> ) 3,2 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	6,9 Nm <b>67,9 Nm</b>	20-30° <b>45°</b>
<b>Storm</b> (PE) (Current Designs) 517x61 cm, ca. 372 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> 3,7 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	31,1 Nm <b>67,9 Nm</b>	25° <b>35°</b>
<b>Extreme</b> (Current Designs) 577x55 cm, ca. 388 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> 2,9 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	22,4 Nm <b>67,9 Nm</b>	30° 35-45°
<b>Quest</b> (P&H) 536x56 cm, ca. 337 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> 3,7 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	14,4 Nm <b>70,0 Nm</b>	25° <b>40°</b>
<b>Avocet</b> (PE) (Valley) 492x56 cm, ca. 298 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> 3,9 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	15,0 Nm <b>70,0 Nm</b>	25° <b>35-40°</b>
<b>Viking</b> (Kajak-Sport) 498x55 cm, ca. 302 Liter <u>Wasserwiderstand:</u> 3,6 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	15,0 Nm <b>70,3 Nm</b>	25° <b>40°</b>
<b>Ayr 165</b> (Venture) 500x56 cm, ca. 328 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> 3,5 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	13,6 Nm <b>70,5 Nm</b>	20° <b>40°</b>
<b>Inuk</b> (Kirtan Kayaks) 551x51 cm, ca. 315 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> 2,9 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	10,8 Nm <b>71,8 Nm</b>	25° <b>40°</b>
<b>Nordkapp H<sup>2</sup>O</b> (Valley) 547x54 cm, ca. 306 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> 3,5 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	16,3 Nm <b>71,9 Nm</b>	25° <b>45°</b>
<b>Looksha IV</b> (PE) (Necky) 515x57 cm, ca. 342 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> 3,9 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	24,5 Nm <b>73,3 Nm</b>	30° <b>40°</b>
<b>Zoom</b> (Nimbus) 533x55 cm; ca. 336 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> 3,2 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	19,0 Nm <b>74,6 Nm</b>	25° <b>40°</b>

<b>Seekajakmodell</b>	<b>Beladung</b>	<b>Maximales Krängungsmoment (gemessen in Nm*)</b>	<b>bei folgendem Krängungswinkel</b>
<b>Aquanaut</b> (GFK) (Valley) 537x55 cm, ca. 330 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> 3,3 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	21,8 Nm <b>80,1 Nm</b>	25° <b>40°</b>
<b>Gulfstream</b> (Current Designs) 514x60 cm, ca. 336 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> 3,5 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	28,4 Nm <b>85,5 Nm</b>	30° <b>40°</b>
<b>Khatsalano S</b> (Feathercraft) 532x60 cm, ca. 313 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> (Faltboot) 3,5 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	23,0 Nm <b>86,7 Nm</b>	30° <b>35-40°</b>
<b>Tempest 165 pro</b> (Wilderness) 501x55 cm, ca. 294 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> 4,1 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	23,1 Nm <b>88,1 Nm</b>	25° <b>42°</b>
<b>Chatham 16</b> (Necky) 497x56 cm, ca. 316 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> 4,4 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	27,2 Nm <b>88,2 Nm</b>	25° <b>40°</b>
<b>Romany Explorer</b> (Nigel Dennis) 533x55 cm, ca. 340 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> 3,6 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	25,7 Nm <b>90,0 Nm</b>	25° <b>40°</b>
<b>Artisan Millennium</b> (Kajak Sport) 556x56 cm, ca. 343 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> 3,3 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	21 Nm <b>90,9 Nm</b>	25° <b>45°</b>
<b>Seayak</b> (PE) (Prijon) 485x 58; ca. 355 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> (Knicks pant) 3,9 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	31,1 Nm <b>93,6 Nm</b>	30° <b>40°</b>
<b>Kodiak</b> (PE) (Prijon) 507x58 cm, ca. 381 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> (Knicks pant) 3,4 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	23,6 Nm <b>96,3 Nm</b>	30° <b>45°</b>
<b>Aquanaut</b> (PES) (Valley) 544x57 cm, ca. 341 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> (PES) 3,6 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	29,8 Nm <b>97,6 Nm</b>	25° <b>40°</b>
<b>Solstice GT</b> (Current Designs) 536x62,5 cm, ca. 392 Liter Vol. <u>Wasserwiderstand:</u> 3,6 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	42,2 Nm <b>98,1 Nm</b>	30° <b>35°</b>
<b>Capella</b> (PE) (P&H) 504x57 cm, ca. 324 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> 3,9 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	25,7 Nm <b>97,8 Nm</b>	25° <b>40-45°</b>
<b>Avalon Viviane</b> (Kajak Sport) 580x55 cm, ca. 392 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> 3,0 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	15,0 Nm <b>101,7 Nm</b>	25-30° <b>55°</b>

Seekajakmodell	Beladung	Maximales Krängungsmoment (gemessen in Nm*)	bei folgendem Krängungswinkel
<b>Touryak</b> (PE) (Prijon) 463x61 cm; ca. 380 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> ( <i>Knickspant</i> ) 3,4 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	31,1 Nm <b>104,4 Nm</b>	30-35° <b>45°</b>
<b>K-1 Expedition</b> (Feathercraft) 499x66 cm, ca. 403 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> ( <i>Faltboot</i> ) 3,8 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	29,0 Nm <b>110,6 Nm</b>	25° <b>40°</b>
<b>Kestrel 140</b> (Current Design) 424x66 cm; ca. 359 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> ( <i>Kurzboot</i> ) 4,3 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	44,7 Nm <b>108,5 Nm</b>	30° <b>40°</b>
<b>Raid 16 Greenlander</b> (Nautiraid) 504x69 cm, ca. 398 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> ( <i>Faltboot</i> ) 3,9 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	48,7 Nm <b>119,6 Nm</b>	25° <b>35°</b>
<b>Looksha V</b> (PE) (Necky) 528x62 cm; ca. 409 Liter Volumen <u>Wasserwiderstand:</u> 3,6 kg bei 9,3 km/h	68 kg <b>113 kg</b>	58,3 Nm <b>122,0 Nm</b>	30° <b>40°</b>

\* Nm = Newtonmeter – Je höher der Wert, desto kippstabiler das Seekajak (mit: 1 Foot pound = 1,3558179 Nm)

Warum aber nimmt das „Krängungsmoment“ **aller** Seekajaks wieder ab, d.h. Kippligkeit zu, wenn wir das über einen bestimmten Punkt hinaus zur Seite neigen? Nun, wir müssen wissen, dass beim Krängen eines Kajaks auf der Seite wohin wir das Kajak neigen i.d.R. ein Auftriebsgewinn und auf der Seite von der wir uns wegneigen i.d.R. ein Auftriebsverlust entsteht. Daraus folgt:

- Liegt beim Krängen eine Auftriebsgewinn vor, erhöht sich das Krängungsmoment, was dazu führt, dass sich das Kajak immer schwerer zur Seite neigen lässt; und umgekehrt: liegt ein Auftriebsverlust vor, vermindert sich das Krängungsmoment mit der Folge, dass sich das Kajak nun leichter zur Seite neigen lässt.
- Ist die sich daraus ergebende Auftriebs-Differenz positiv und sehr groß, ist das Kajak nicht so kipplig, wie ein solches, dessen Auftriebs-Differenz kleiner ist.
- Ist die Auftriebs-Differenz gleich Null oder negativ, kann der Kanute nur mit Hilfe seines Gleichgewichtsgefühl und seiner Paddeltechnik das Kajak vor einer Kenterung bewahren.

Letzteres trifft für einen Rundspanter zu; denn aufgrund der runden Spantform ist der Auftriebsgewinn praktisch stets gleich dem Auftriebsverlust und folglich ist die Auftriebs-Differenz und somit auch das Krängungsmoment gleich Null. Was das bedeutet, kann jeder erleben, der sich in ein Rennkajak setzt: Wer über kein Gleichgewichtsgefühl verfügt und nicht in der Lage ist, mit Stützlagen sich über Wasser zu halten, kentert. Besonders wichtig wird dieser Zusammenhang zwischen Auftriebsgewinn & -verlust dann, wenn ein Kajak nahezu voll geflutet ist und praktisch kaum noch aus dem Wasser heraus schaut. Dann erzeugt es nämlich beim Krängen weder einen Auftriebsgewinnen noch einen Auftriebsverlust. Die Auftriebs-Differenz ist dann praktisch Null und folglich auch das Krängungsmoment. Versucht ein Kanute, in ein solch geflutetes Kajak allein wieder einzusteigen, wird das Kajak sofort auf jeden kleinen Gleichgewichtsfehler des Kanuten mit einer Drehung um die Längsachse, aber auch Querachse reagieren.

Wer also wissen möchte, wie kipplig ein Seekajak ist, muss wissen, wie schwer er ist und mit welcher Zuladung er üblicherweise paddelt. Wenn wir nun bei einer Probefahrt erfahren



möchten, wie kipplig ein Seekajak ist, reicht es nicht, einfach aus, im Kajak auf dem Wasser eine Sitzprobe zu machen, um dann im Sitzen die „Anfangs- & Endstabilität“ zu erfühlen. Vielmehr sollten wir das Seekajak so beladen, wie wir es sonst auch planen, wenn wir unterwegs auf Tour sind. Wer mit seinem Seekajak also immer nur Spritztouren, d.h. Tagestouren, macht, sollte ca. 10 kg Gewicht dazu packen, bevor er das Seekajak testet, und wer mindestens 3-tägige Gepäcktouren unternimmt, muss folglich sein ganzes Zeltgepäck, Ausgehzeug, Reservezeug u.U. plus Verpflegung & Wasser (d.h. ca. 30 – 40 kg) einpacken, wenn er erspüren möchte, wie kipplig das Seekajak ist. Für die meisten deutschen Küstenkanuwanderinnen und -wanderer, die nicht direkt an der Küste wohnen, heißt das, dass sie ihr ganzes Fahrtengepäck bei einer Probefahrt dabei haben müssten; denn i.d.R. unternehmen sie – abgesehen von extra „Brandungsübungen“ - stets eine mehrtägige Gepäckfahrt, wenn sie hinaus aufs Meer paddeln. Wer also nicht bloß ein reiner „Spritztourer“ ist und wer wirklich daran interessiert ist zu erfahren, wie kipplig ein Seekajak ist, der sollte zur Probefahrt beim Händler diese 30-40 kg Zuladung dabei haben, oder noch besser:

- **Wer es ganz genau wissen möchte, wie wohl er sich in einem Seekajak fühlt, der kommt nicht darum herum, bei einer Probefahrt sein gesamtes Fahrtengepäck mitzunehmen.**

Erscheint uns bei einer solchen Probefahrt ein Seekajak als zu kipplig, so kann das am Kajak selber oder aber an der Beladung liegen. Solange nicht mit Deckslast gefahren wird, dürfte sich die Art der Beladung i.d.R. nicht negativ auf die Kippligkeit eines Kajaks auswirken. Wird aber auf Deck Gepäck gelagert, so sollte darauf geachtet werden, dass nur leichtes, aber kein schweres Gepäck auf Deck verstaut wird. Wer z.B. den 10-Liter-Wassersack nicht unter Deck, sondern aufs Achterdeck packt, u.U. sogar auf einen schweren Verpflegungssack bindet, braucht sich nicht zu wundern, wenn das Seekajak kipzelt.

#### **4. Kippligkeit ist etwas ganz „Situatives“**

Die Probefahrt mit vollem Fahrtengepäck auf dem „Ententeich“ reicht leider nicht aus, um die Kippligkeit eines Seekajaks voll erfassen zu können. Wind & Seegang üben nämlich auch ihren Einfluss auf die Kippligkeit aus. ... und da uns die ganze Fragerei nach der Kippligkeit eines Seekajaks nur deshalb interessiert, weil wir wissen möchten, ob wir mit dem Seekajak unterwegs auf dem Meer zurechtkommen, d.h. in der Lage sind, sich voll auf das Vorwärtspaddeln zu konzentrieren, also Vorwärtspaddelschläge einzusetzen, statt immer wieder darauf achten zu müssen, nicht zu kentern, sodass wir vor lauter Stützschlägen nicht mehr dazu kommen, unser Paddel dafür einzusetzen, dass wir vorankommen, muss die Probefahrt nicht nur mit realistischem Fahrtengepäck, sondern auch unter realistischen Gewässerbedingungen durchgeführt werden.

D.h. die Probefahrt sollte mit Fahrtengepäck hinaus aufs Meer gehen und schon 2-3 Tage dauern, damit wir innerhalb dieser Zeitspanne die Chance haben, wenigstens einmal etwas mehr Wind & Seegang zu erleben. Nur bei solch einer Probefahrt können wir erkennen, ob ein schnelles Seekajak auch wirklich schnell ist, oder ob es wegen seiner Kippligkeit einen u.U. daran hindert, bei Seegang schnell zu paddeln, weil wir ständig damit kämpfen, nicht zu kentern. Dabei sollte uns Folgendes bewusst sein:

- **Bei etwas härteren Gewässerbedingungen ist nur ein „kippstabiles“ Seekajak ein schnelles Seekajak!**

Bei solchen Bedingungen reicht es nämlich, wenn wir mit dem Wind & Seegang kämpfen. Es ist aus der Sicht des Küstenkanuwanderns widersinnig, bei solchen Gewässerbedingungen zusätzlich auch noch mit dem eigenen Seekajak kämpfen zu müssen.

Bei einer Probefahrt unter realistischen Wind- & Seegangsbedingungen werden wir feststellen, dass es neben der Spantenform auch noch andere objektive Kriterien gibt.

Auf das Kriterium der Kajakbreite wurde ebenfalls schon oben unter Punkt 2. hingewiesen. Eine größere Breite führt insbesondere bei Seekajaks mit U-Spant zu einer Erhöhung der „Anfangsstabilität“. Je höher aber die „Anfangsstabilität“ ist, desto schwerer fällt es uns, sich hin zur ankommenden Welle zu legen. Insbesondere bei brechender Welle von der Seite führt das dazu, dass das Seekajak nicht schnell & weit genug zu jener Seite angekantet werden kann, woher der Brecher kommt (Wellenluf). Ein Kentern zur Wellenlee-Seite ist dann nicht immer zu verhindern. Mit diesem Problem haben insbesondere die Fahrer breiter Faltboote und mancher Zweier zu kämpfen. Z.B. benötigt wir 119,6 Nm um das mit 113 kg beladene Faltboot „RAID 16 GREENLANDER“ (Natuuraid) (504x69 cm) anzukanten. Beim „BAHIYA“ (P&H) (533x52 cm) genügen dafür 51,4 Nm.

Ein weiteres Kriterium ist das Volumen eines Seekajaks. Je voluminöser ein Seekajak in Bezug auf seine Beladung ist, desto windanfälliger wird es sein. Da kann es dann schon mal passieren, dass eine plötzlich einfallende Böe einen einfach umkippt, und zwar nicht nur weil wir das Paddelblatt zur Luvseite zu hoch geführt haben, sondern weil die seitliche Windangriffsfläche des Seekajak zu groß ist. Aber ein zu voluminöses Seekajak kann auch „brandungsanfälliger“ werden; denn gerade wegen seines Volumens hat es so viel Auftrieb, dass es sich bei der Durchfahrung eines Brechers u.U. senkrecht stellt, d.h. kerzt, und dann mit dem Brecher zurückgetrieben wird, d.h. rückwärts surft, und – nicht jeder beherrscht solch eine kipplige Situation – kentert.

Aber auch zu wenig voluminöse Kajaks können kippliger sein. Der Wind kann wohl einem solchen sehr nass laufenden Seekajak nicht so viel ausmachen, dafür aber der Seegang. Solche Seekajaks neigen zum „Bohren“ (Stechen), d.h. sie tauchen viel leichter in die entgegenkommende Welle, werden dadurch instabiler, kippliger und kentern, sofern der Kanute nicht in der Lage ist, sofort darauf richtig zu reagieren.

Seekajaks ohne oder mit nur geringem Kielsprung neigen ebenfalls dazu, im Seegang kippliger zu sein. Das wirkt sich bei manchen Seekajaks zum einen derart aus, dass sie im Seegang unberechenbar kippen, d.h. wenn wir denken, dass es bei einer bestimmten Seegangssituation nach links kippen müsste, kippt es plötzlich nach rechts. Zum anderen neigen Kajaks ohne Kielsprung zum Bohren. Verfügen sie dann auch noch über ein flaches statt gefirstetes Oberdeck, kann es schon Balanceprobleme geben, wenn der Bug bis fast zur Oberkante Spritzdecke unter Wasser taucht. Z.B. bei Fahrt gegen einlaufende Brecher können wir in einem Seekajak, das bohrt, nach vorne kerzen, dann zur Seite kippen und schließlich kentern. Oder beim Surfen wird das Heck des Seekajaks, das bohrt, vom Seegang plötzlich zur Seite gedrückt; wenn wir darauf nicht gefasst sind, kippen wir nach Wellenlee, stolpern über das zum Stützen eingesetzte Paddel und kentern.

Siehe zum Paddeln in der Brandung den folgenden Beitrag, der letztlich zum Ziel hat zu verhindern, dass wir beim Brandungspaddeln im Seekajak unsere Balance verlieren und kentern:

#### „Anleitung zum Brandungsfahren“

è [www.kanu.de/nuke/downloads/Brandungsfahren.pdf](http://www.kanu.de/nuke/downloads/Brandungsfahren.pdf)

Übrigens, was die Bestimmung des richtigen Kajakvolumens (V, gemessen in Liter) betrifft, habe ich eine „Daumenregel“ erarbeitet, die folgende Relation zum transportierenden Gewicht (G; gemessen in kg) herstellt:

- $30\%V \leq G \leq 60\%V$  (relevant ab 4 Bft. Wind)

d.h. das zu transportierende Gesamtgewicht (= Körper-, Ausrüstungs-/Gepäck-, Kajakgewicht) sollte rein zahlenmäßig zwischen 30% und 60% des Volumens liegen. Gemeint ist das Innen-Volumen, welches durch Auslitern ermittelbar ist, und nicht das Außen-Volumen (sog. Verdrängungs-Volumen). Ideal wären jedoch die folgenden Grenzen: 45% und 50%. D.h. ein 400-Liter-Seekajak, sollte ein Mindesttransportgewicht von 120 kg und ein Maximaltransportgewicht von 240 kg haben. Wiegt z.B. ein solches Seekajak 30 kg, müssen Paddler und Gepäck mindestens 90 kg und höchstens 210 kg auf die Waage bringen. Während wir das Maximalgewicht wohl selten erreichen werden, da das räumliche Gepäckvolumen beschränkt ist, kann das Minimalgewicht schon mal leichter unterschritten werden. Das betrifft insbesondere leichte Personen. Z.B. bei 50 kg Körpergewicht, 10 kg Ausrüstungsgepäck und 25 kg Bootsgewicht ist ein Seekajak mit mehr als 283 Liter Volumen schon zu voluminös, d.h. für eine Tagestour ab einem 4-5er Wind nicht mehr so recht geeignet.

## 5. Kippligkeit hat auch etwas mit „Sitzhalt“ & Sitzhöhe zu tun

Ein Seekajak sollte, wenn wir mit ihm ab 4-5 Bft. aufs Meer hinaus paddeln will – übrigens, auszuschließen sind solche Windbedingungen nie! – „wie ein Schuh sitzen“. Nur dann sind wir in der Lage, unser Paddel effizient einzusetzen, und zwar zum Vorwärtspaddeln, Stützen und Rollen.

- **Der Sitzhalt wird vom Hüft-, Schenkel- und Fußhalt bestimmt!**

Der Hüfthalt hängt davon ab, ob wir mit den Hüften Kontakt mit unserem Kajak haben. Fehlt ein solcher Kontakt, weil wir uns ein Seekajak mit zu breitem Sitz gekauft haben, müssen wir die Seiten der Sitzschale etwas - z.B. mit Isomatte - auspolstern.

Der Schenkelhalt setzt voraus, dass die Schenkel seitlich am Süllrand Halt finden. Die Süllränder werden daher meist so ausgeformt, dass sie solch einen Schenkelhalt bieten können. Leider sind solche Ausformungen auf eine bestimmte Körpergröße ausgerichtet. D.h. ist der Kanute zu groß bzw. zu klein, nutzen solche Ausformungen nicht viel. Am idealsten wäre es, wenn verstellbare Schenkelstützen verwendet werden. Leider gibt es bislang nur wenige Seekajaks, die mit solch verstellbaren Schenkelstützen ausgerüstet werden. Lediglich bei PE-Kajaks gehören sie immer häufiger schon zur Standardausrüstung (z.B. Prijon, Wilderness, P&H, Necky). Die Grund dafür liegt wahrscheinlich darin, dass solche Kajaks immer häufiger im Verleihgeschäft eingesetzt werden und die Verleiher jene Kajaks vorziehen, die passgerecht auf die Größe ihrer Kunden eingestellt werden können. Siehe hierzu auch den Beitrag:

**„Volumen & Sitzhalt. Zwei kaufentscheidungsrelevante Kriterien“**

è [www.kanu.de/nuke/downloads/Volumen&Sitzhalt.pdf](http://www.kanu.de/nuke/downloads/Volumen&Sitzhalt.pdf)

Übrigens, bei einer Sitzprobe an Land können wir uns nur einen recht unvollständigen Eindruck vom Schenkelhalt machen; denn dann ist doch noch alles trocken. Paddeln wir aber erst einmal auf dem Wasser und ist alles – nämlich: Hose & Sitzluke - leicht angefeuchtet, dann wundern wir uns plötzlich, wie rutschig wir in der Luke sitzen, auch wenn wir mit aller Kraft versuchen, unsere Schenkel zu spreizen.

Der Fußhalt unterstützt den Schenkelhalt; denn nur wenn die Füße richtigen Halt finden, d.h. leicht angewinkelt gehalten werden können, ist es möglich, seine Schenkel so zu spreizen, dass sie am Süllrand Halt finden können.

Was aber hat der richtige „Sitzhalt“ mit der Kippligkeit zu tun? Außerdem, beim Vorwärtspaddeln setzt wir doch auch Füße und Hüfte ein, um möglichst effizient voranzukommen. Da stört doch zumindest der Hüft- und Schenkelhalt!? Das trifft zu; denn Paddeln ist nicht nur Arm- und Rücken-, sondern auch Beinarbeit. Bis zu ca. 30% der Paddelkraft kommt aus den

Beinen. Deshalb ist es wichtig, dass wir bei jedem Paddelschlag die Beine bewegen können, was voraussetzt, dass die Schenkel nicht gespreizt und unter dem Süllrand geklemmt sind. Wenn aber der Seegang zu kabblig wird, fängt jedoch das Seekajak an zu kipplern. Dieses Kipplern können wir „Normalpaddler“ nur dann in den Griff bekommen, wenn ruck-zuck die Schenkel unter den Süllrand geklemmt werden können. Spätestens bei einem Brecher von der Seite, wenn wir zur brechenden Welle hin stützen müssen und dann von der brechenden Welle zunächst seitwärts surfend, anschließend u.U. rückwärts bzw. vorwärts surfend mitgenommen werden, sind alle Küstenkanuwanderinnen und -wanderer auf festen Schenkel- & Hüfthalt angewiesen, anderenfalls gelingt es ihnen nicht, schnell und weit genug das Seekajak zu kanten und sich dabei in der Sitzluke zu halten. Die Folgen des „mangelhaften Sitzhalts“ kennen die meisten Flusswanderpaddlerinnen und -paddler: erst kipgelt es, dann kentert man und anschließend fällt man fast automatisch aus der Sitzluke, und zwar so schnell, dass nicht einmal die Haar nass werden.

Kippligkeit ist aber auch eine Frage des „Standpunktes“, d.h. der „Sitzhöhe“! Je höher wir im Kajak sitzen, desto höher liegt der Schwerpunkt und desto mehr kipgelt es.

- **Wenn uns also ein Seekajak zu kipplig erscheint, kann das auf zwei Ursachen zurückzuführen sein:**
  - (a) entweder sitzen wir auf einem zu dicken Sitzkissen**
  - (b) oder der Sitz ist zu hoch eingebaut.**

Bereitet uns das Sitzkissen Probleme, lässt sich das leicht lösen. Notfalls müssen wir beim Paddeln völlig auf ein Sitzkissen verzichten. Ist die Kippligkeit dagegen auf einen zu hoch eingebauten Sitz zurückzuführen, sollten wir – sofern wir ansonsten mit dem Seekajak zufrieden sind – prüfen, ob der Sitz etwas tiefer gelegt werden kann. Wie weit der Sitz abgesenkt werden kann, hängt jedoch von der Innen-Höhe der Sitzluke ab. Stört uns die Sitzluke beim Paddeln, sei es dass wir mit Paddel, Ellenbogen bzw. Händen immer wieder das Deck berühren, dann sitzen wir zu tief in der Sitzluke. Aber so schlimm ist das auch nicht. Haben wir doch dann die Möglichkeit, mit einem Sitzkissen für die nötige Sitzhöhe zu sorgen.

Übrigens, eine Erhöhung des Schwerpunktes kann nicht nur mit Hilfe eines Sitzkissens oder eines zu hoch eingebauten Sitzes erzielt werden, sondern auch durch einen Rucksack, den wir beim Paddeln auf dem Rücken tragen. Wer folglich seine Feststoffschwimmweste zum Rucksack ausbaut, in dem er neben seiner Seenot-ausrüstung auch Verpflegung und Getränke verstaut, braucht sich nicht zu wundern, wenn anschließend sein Seekajak dadurch kippliger .... und natürlich nach einer Kenterung seine Rolle unsicherer wird.

## **6. Kippligkeit kann auch durch ein „Steuer“ beeinflusst werden**

Ein Seekajak mit Steuer ist weniger kipplig als dasselbe ohne Steuer; denn das Steuerblatt dämpft die Kippbewegung. Wem also ein Seekajak ohne Steuer zu kipplig erscheint, sollte mal prüfen, wie es kipgelt, wenn es über ein Steuer verfügt.

Aber was ist, wenn wir mit einem Seekajak durch die Brandung Richtung Land paddeln möchten? Um das Steuer nicht bei einer unkontrollierten Grundberührung zu beschädigen, zieht wir es i.d.R. vorher aufs Achterdeck. Dann aber wird es doppelt kritisch; denn ohne die dämpfende Wirkung des Steuerblatts wird das Seekajak wieder kippliger, und zwar gerade in einer Situation, bei der wir besonders leicht kentern können.

Außerdem stört ein Steuer, egal ob herunter gelassen oder hoch gezogen, wenn wir von einem Brecher seitwärts, aber auch rückwärts mitgenommen werden. Insbesondere beim Seitwärtstransport können wir über das Steuer stolpern, wenn es noch unten hängt. Aber auch wenn es auf dem Achterdeck liegt, sind Probleme mit dem Steuer nicht auszuschlie-

ßen, da der Brecher auf das Steuerblatt drückt und so einen Impuls zum Kentern Richtung Wellenlee auslösen kann. Lediglich bei Steueranlagen, deren Steuerblatt ins Unterwasserschiff eingezogen werden kann (sog. integrierte Steueranlage, wie sie Lettmann und Pietsch & Hansen anbieten), gibt es solche Probleme nicht, sofern wir es rechtzeitig eingezogen haben.

## 7. Kippligkeit hat auch etwas mit „Paddelschlagtechnik“ zu tun

Kippelt ein Seekajak, ist das eigentlich nicht immer schlimm; denn sonst würden wir längst nur noch in Seekajaks mit Ausleger paddeln. D.h.:

- **Kippln gehört zum Seekajak wie Seegang zum Küstenkanuwandern. Wir müssen einfach nur imstande sein, das Kippln und den Seegang zu beherrschen!**

Kanuten mit Körperbeherrschung & Gleichgewichtsgefühl haben es da leichter. Aber beides zu haben, reicht allein nicht aus. Wir müssen auch die entsprechende Paddelschlagtechnik beherrschen, damit wir beim Kippln des Seekajaks nicht kentern.

Die wichtigste Paddelschlagtechnik, mit der wir das Kentern eines Seekajaks verhindern können, ist die Paddelstütze (hier als: „flache“ und als „hohe“ Paddelstütze). Meist setzen wir die flache Stütze ein. Auch im brechenden Seegang funktioniert sie. Erfahrene Küstenkanuwanderinnen und -wanderer machen sich übrigens keine Gedanken mehr darüber, „wann“ oder „wann nicht“ sie mit welcher Paddelstütze eine Kenterung verhindern sollen; denn sie stützen reflexartig. Der Stüttschlag gehört einfach mit zum Paddeln, wie der Vorwärts- oder Konterschlag, bzw. wie der Stockeinsatz beim Alpinski fahren.

Beim Kauf eines Seekajaks sollte wir jedoch nicht voll auf die Beherrschung der Paddelstütze vertrauen und die Kippligkeit eines Seekajaks außer Acht lassen; denn wer beim Paddeln im Seegang zu viel stützen muss, kommt mit seinem Seekajak nur langsamer voran. Das gilt auch bzgl. der anderen – hinsichtlich des Vorwärtskommen weniger effizienten – Paddelschlagtechniken, mit denen wir ebenfalls dem Kippln eines Seekajaks entgegenwirken können, wie z.B. Bogenschläge (die stützende Wirkung eines weit ausladenden Paddelschlags ist nämlich größer, als die eines steil geführten Vorwärtspaddelschlags), kurze Vorwärtspaddelschläge (je kürzer die Durchzugsphase, je höher die Schlagzahl, desto schneller können wir auf Kippelbewegung des Seekajaks reagieren), dynamische Stüttschläge (nach einem Vorwärtsschlag erfolgt ein Retourschlag mit Stützwirkung, um ein kippelndes Seekajak zu stabilisieren).

Wer dieses Repertoire an Paddelschlägen beherrscht, wird weniger Probleme mit einem kippligen Seekajak haben. Siehe hierzu auch den Beitrag:

„**Vorwärtspaddeln bei Wind & Seegang. 10 tempobeeinflussende Situationen**“

è [www.kanu.de/nuke/downloads/Paddeln-Wind&Seegang.pdf](http://www.kanu.de/nuke/downloads/Paddeln-Wind&Seegang.pdf)

## 8. Kippligkeit wird durch ein „geflutetes“ Seekajak gefördert

Was nützt einem ein Seekajak, wenn es in der größten Not, die Küstenkanuwanderinnen und -wanderer erleiden können, vor lauter Kippligkeit unbeherrschbar wird? Der Kippligkeitstest sollte folglich auch prüfen, wie sich das Seekajak verhält, wenn die Sitzluke vollkommen mit Wasser gefüllt ist. Kentern wir nämlich bei Seegang und müssen wir anschließend Aussteigen, weil etwa die Rolle nicht klappt, müssen wir nämlich davon ausgehen, dass das Cockpit bis zum Rand „geflutet“ ist. Seekajaks sollten daher so gebaut werden, dass wir mit ihnen auch solche eine Situation **allein** beherrschen können.

Nicht immer paddeln wir nämlich mit Kameraden zusammen bzw. nicht jeder Seegang erlaubt es den Kameraden, einem „Kenterbruder“ solange zu helfen, bis er wieder sein Seekajak fahrfertig hat, d.h. bis dass er die Spritzdecke geschlossen und die Sitzluke gelenzt hat. Siehe hierzu die folgenden beiden Beiträge, in denen von Kenterungen berichtet wurde, die zum Seenotfall führten, da es den gekenterten Kanuten letztlich nicht gelang, sich in ihren Seekajaks, dessen Sitzluke randvoll geflutet war, über Wasser zu halten:

**„Risiko Küstenkanuwandern I:**

**Zur Veranschaulichung der Risikoabschätzung die Analyse eines tödlich ausgegangenen Seenotfalls auf der Nordsee (Nordfriesland)“**

è [www.kanu.de/nuke/downloads/Seenotfallanalyse.pdf](http://www.kanu.de/nuke/downloads/Seenotfallanalyse.pdf)

**„Risiko Küstenkanuwandern II:**

**Analyse eines Seenotfalls vor Baltrum (Ostfriesland)“**

è [www.kanu.de/nuke/downloads/Seenotfallanalyse-II.pdf](http://www.kanu.de/nuke/downloads/Seenotfallanalyse-II.pdf)

Natürlich, jedes Seekajak wir mit randvoll gefluteter Sitzluke kippliger. Daher ist Folgendes wichtig:

- **Der „Kenterbruder“ muss möglichst schnell sein Seekajak wieder fahrbereit bekommen, d.h. es dürfen keine Probleme beim Wiedereinstieg, Spritzdeckeschließen und Lenzen auftreten!**

Voraussetzung dafür sind auf dem Vorderdeck montierte Rettungshalteleinen. Nur dann ist es für die helfende Begleitung relativ problemlos möglich, das „Kenterkajak“ so zu halten, dass der „Kenterbruder“ wieder schnell zurück ins Kajak klettern und solange gehalten werden kann, bis er wieder fahrtüchtig ist. Eine weitere Voraussetzung ist neben der mindestens doppelten Abschottung eine Lenzpumpe. Am effizientesten arbeiten – wenn sie funktionieren - fest installierte E-Pumpen. Am ineffizientesten sind irgendwelche Schwämme oder Wasserschaufeln. Dazwischen liegen tragbare Handpumpen, die uns jedoch bei Seegang Probleme bereiten können, wenn es uns nicht gelingt, die Spritzdecke während der Dauer des Lenzvorganges geschlossen zu halten bzw. ein erneutes Kentern zu vermeiden. Schließlich ist es wichtig, dass Spritzdecke und Süllrand so gestaltet sind, dass wir auch noch mit klammen Fingern die Spritzdecke auf dem Süllrand befestigen können. Wer schon beim Start, d.h. wenn wir eigentlich noch voll bei Kräften sind, Schwierigkeiten beim Umliegen der Spritzdecke haben, sollten wir das daher nicht einfach ignorieren bzw. nicht gleich die Schuld bei der eigenen Ungeschicklichkeit suchen.

Ja, und was macht der „Kenterbruder“, wenn keine Kameraden verfügbar sind, die ihn beim „Reentry & Pump“ unterstützen können. Nun, mit Hilfe des „Reentry & Roll“ bzw. des „Paddelfloats“, des „Paddelschaftfloats“ (Zölzer) oder eines „Rollingfloats“ (Brose) kann es ihm u.U. gelingen, zurück in die dann meist geflutete Sitzluke zu klettern. Aber was ist, wenn dann das geflutete Seekajak so extrem kipplig ist, dass der „Kenterbruder“ weder in der Lage ist, die Spritzdecke zu schließen und die Sitzluke zu lenzen, noch mit dem gefluteten Seekajak Richtung ruhiger Gewässerpassagen zu paddeln. Wer also Wert darauf legt, auch noch nach einer Kenterung sein geflutetes Seekajak einigermaßen zu beherrschen, der sollte den „Kippligkeitstest“ auch auf Seekajaks mit gefluteter Sitzluke ausdehnen.

## **9. Kippligkeit hat auch etwas mit „Psyche“ zu tun**

Zum Kipplig sein gehören immer zwei, ein Seekajak und jemand, der mit ihm paddelt. Dabei gilt Folgendes:

- **Fürchten wir uns vor der Kippligkeit, weil wir Angst haben zu kentern, „merkt“ dies das Seekajak sofort und wird noch kippliger!**

Das bleibt nicht ohne Folgen für die in einem aufsteigende Angst, d.h. wir werden noch ängstlicher und anschließend wird das Seekajak noch kippliger usw. usf. Letztlich ist diese „Aufschaukelei“ darauf zurückzuführen, dass wir uns, wenn wir ängstlich werden, zu sehr verkrampfen. Wenn wir aber verkrampft im Seekajak sitzen, sind wir nicht mehr in der Lage, es richtig zu beherrschen. Genau dann setzt der oben beschriebene „Teufelskreis“ ein: Wir verkrampfen uns noch mehr, sodass wir unser Seekajak noch weniger beherrschen. Das aber merken wir sofort, sodass wir noch ängstlicher werden und unserer Seekajak uns noch kippliger erscheint.

Aber was können wir Küstenkanuwanderinnen bzw. –wanderer gegen diese „Aufschaukelei“ von Angst, Verkrampfung und Kippligkeit unternehmen? Wir sollten prüfen, warum wir uns so unsicher im Seekajak fühlen.

Ist die Kippligkeit auf das Seekajak zurück zu führen, sollten wir uns für ein anderes entscheiden, das weniger kipplig ist. Haben wir uns schon ein Seekajak gekauft und stellen wir erst später fest, dass es einem zu kipplig ist, dann sollten wir es mit einem satten Abschlag verkaufen, damit wir es endlich los sind und uns ein neues, weniger kippliges Seekajak kaufen können. Natürlich könnten wir stattdessen auch versuchen, uns an die Kippligkeit unseres Seekajaks zu gewöhnen. Ein gutes Training dafür wäre es, zwischendurch ein noch kippligeres Kajak zu paddeln (z.B. Abfahrtskajak).

Ist die Kippligkeit auf unsere Angst zurück zu führen, sollten wir versuchen zu erkennen, wann wir immer Angst bekommen. Nur dann, wenn wir die Ursachen für unsere Angst kennen, können wir nämlich unsere Angst eindämmen. Eigentlich sollte einem eine solche Ursachenanalyse nicht schwer fallen; denn i.d.R. werden wir immer dann ängstlich, wenn wir meinen, dass Kentergefahr besteht, und wir keine Chance sehen, wieder zurück ins Seekajak oder an Land zu kommen.

Eine erste, schnelle Lösung unseres „Angstproblems“ wäre es:

- nie solo,
- nur bei schwachem Wind (max. 3 Bft.), schwach bewegter See (ohne Schaumköpfe) und moderaten Wassertemperaturen (über +17° C)
- sowie stets dicht entlang des sicheren Ufers

zu paddeln. Eine nachhaltige, aber nur langsam zu erarbeitende Lösung wäre es dagegen:

- zu lernen, die Gewässerbedingungen richtig einzuschätzen (hier: Studium von Seewetterbericht, Seekarte, Gezeitenkalender und Strömungsatlas),
- und die Paddeltechniken den zu erwartenden Gewässerbedingungen anzupassen (hier: Brandungsübungen)
- und Rettungstechniken zu vervollkommen (hier: Eskimotier- und Rettungsübungen).

Wenn wir nämlich wissen, was uns unterwegs erwarten kann und die flache und hohe Paddelstütze auch bei brechendem Seegang bzw. die Rolle und den Wiedereinstieg bei Seegang beherrschen und wenn wir zudem geeignete Kälteschutzkleidung (z.B. Trockenanzug) tragen und auch in der Lage sind, auf uns aufmerksam machen zu können, wenn wir in Seenot geraten (hier: Seenotsignalmittel, Handy, UKW-Sprechfunk), dann haben wir weniger Grund, ängstlich zu sein, als jene Küstenkanuwanderinnen und –wanderer, die davon überzeugt sind, dass es für sie „AUS“ ist, wenn sie kentern.

Da es ein langer Weg ist, bis wir so seetüchtig sind, dass wir bei unseren Touren hinaus aufs Meer keine Angst mehr zu haben brauchen, ist es nicht auszuschließen, dass wir immer mal wieder in Situation geraten, die uns Angst & Bange machen. Ob wir solche Situationen in einem weniger kippligen Seekajak leichter überstehen würden, möchte ich jedoch bezwei-

fehl. So leicht lässt sich unsere „Psyche“ nämlich nicht beeinflussen. Wen es interessiert zu wissen, wie wir in solch einer Situation unsere „Psyche“ in den Griff bekommen können, bzw. was ein Fahrtenleiter zu tun hat, damit die Fahrteteilnehmer nicht allzu sehr unter ihrer Angst leiden müssen, der möge den folgenden Beitrag abrufen:

„Angsbewältigung: 5 beruhigende Aspekte“

è [www.kanu.de/nuke/downloads/Angstbewaeltigung.pdf](http://www.kanu.de/nuke/downloads/Angstbewaeltigung.pdf)

## 10. Kippligkeit ist nicht nur „Gewöhnungssache“

Wie kipplig darf nun ein Seekajak sein?

- **Spätestens nach 3 Tagen Probefahrt mit dem üblichen Fahrtengepäck bei realistischen Seegangsbedingungen sollte einem die Kippligkeit eines Seekajaks nicht mehr stören!**

D.h. etwas kipplig darf ein Seekajak ruhig sein. Insbesondere wenn wir gerade in ein Seekajak gestiegen sind und wir noch nicht Fahrt aufgenommen hat, kommt uns unser Seekajak meist etwas kipplig vor. Wichtig ist es aber, dass diese Kippligkeit uns nicht beim Vorwärtspaddeln behindern darf. Ich meine, dass für Küstenkanuwanderinnen und -wanderer, die keine Paddelanfänger mehr sind, ein 3-tägiges Eingewöhnungstraining ausreichen müssten, um diese Kippligkeit in den Griff zu bekommen. Haben sie das nach 3 Tagen immer noch nicht geschafft, dann ist das Seekajak einfach zu kipplig für sie. Es bestehen wohl Chancen, dass sie diese Kippligkeit beherrschen lernen, aber dann müssten sie schon Zeit zum Training haben. Wer nur 4 oder 5 Wochenenden im Jahr aufs Meer hinaus paddelt, der wird wohl recht lange brauchen, bis er sich – wenn überhaupt - in seinem kippligen Seekajak endlich wohl fühlt.

In Anbetracht dessen, dass es auch weniger kipplige Seekajaks gibt (siehe hierzu die Tabelle auf S.5-7), frage ich mich immer wieder, warum manche diese Mühen und die damit verbundenen Ängste in Kauf nehmen, nur weil sie die vage Hoffnung haben, irgendwann einmal mit der Kippligkeit ihres Seekajaks zurechtzukommen. Welche Vorteile bietet denn ein solches Kajak, dass wir uns damit abfinden sollten, die nächsten Monate oder gar Jahre ein kippliges Seekajak zu paddeln. Manchmal liegt es am Design, d.h. der Form eines Seekajaks. Vielfach ist es die bloße Vermutung, dass sich das in die engere Wahl gezogene Seekajak schneller paddeln lässt. Aber wer nicht bereit ist, sich durch entsprechendes wöchentliches Training an die Kippligkeit eines solchen Kajaks zu gewöhnen, der wird auch nicht die Kraft aufbringen, solch ein schnelles Kajak bis auf jenen Tempobereich (ca. ab 5 Knoten = 9,3 km/h) zu beschleunigen, bei dem es eigentlich erst anfängt, seinen Vorteil des geringeren Wasserwiderstandes auszuspielen. Abgesehen davon stützen die in der obigen Tabelle gebrachten Daten nicht das Vorurteil, dass ein schnelles Seekajak auch kipplig sein muss. Z.B. sind insgesamt 22 Seekajaks kippliger als der „ARTISAN MILLENIUM“, aber 15 dieser kippligeren Kajaks haben bei 9,3 km/h einen höheren Wasserwiderstand, d.h. sind langsamer.

Was machen wir nun, wenn wir nicht die Chance haben, ein Seekajak unter realistischen Bedingungen zu testen. Eigentlich sollteN wir dann warten, bis sich eine solche Gelegenheit zum Test ergibt. Bieten doch die Hersteller und Händler renommierter Seekajaks immer die Möglichkeit an, ein Seekajak über das Wochenende für eine Probefahrt auszuleihen. Nutzen wir nicht dieses Angebot, dann empfehle ich einem Seekajakanfänger zumindest unter „Ententeichbedingungen“ eine Probefahrt zu machen, und zwar in einem leeren Seekajak mit hochgezogenem Steuerblatt, und zu prüfen, ob er unterwegs auf dem Wasser, d.h. ohne sich am Ufer festzuhalten bzw. mit seinem Paddel stützen zu müssen, in der Lage ist:

- die Spritzdecke festzumachen,
- eine Paddeljacke überzuziehen,



- eine Thermoskanne aus der Sitzluke zu holen, den Becher abzuschrauben und mit der Flüssigkeit zu füllen, die sich in der Thermoskanne befindet,
- und so nach hinten zu schauen, dass er das Heck des Seekajaks und alles, was dahinter liegt, einsehen kann.

Anschließend sollte noch gecheckt werden, ob das Seekajak über etwas „Endstabilität“ verfügt. Dazu paddelt wir mit dem Seekajak ins flachere Wasser bis an die Uferböschung, halten das Paddel etwa in Brusthöhe und kantet das Seekajak langsam solange an, bis wir seine „Endstabilität“ spüren, d.h. in der Lage sind, das Seekajak im gekanteten Zustand zu halten, ohne zu kentern. (Sollte wir bei diesem Versuch merken, dass das Kajak kentern will, verhindern wir das, in dem wir uns mit unserem Paddel an der Uferböschung oder am Grund oder auf der Wasseroberfläche abstützen.) Wie groß diese „Endstabilität“ mindestens sein soll und höchstens sein darf, darüber gibt es leider keine Aussagen. Vielleicht liegt das auch daran, dass die Relevanz der Unterschiede bei der „Endstabilität“ verschiedener Seekajaks maßlos überschätzt wird; denn anderenfalls dürften Seekajaks wie der „BAHIYA“ (P&H) und „EXPEDITION“ (Current Design) kaum Käufer finden.

Sind mit einem Seekajak, das für den Kauf infrage kommt,

- diese vier Aufgaben nur unter großen Anstrengungen auszuführen.
- Lässt sich zusätzlich die „Endstabilität“ dieses Seekajaks nicht erfüllen,
- bietet es weiterhin keinen Sitzhalt
- und verfügt es über keinen Kielsprung,

empfehle ich, auf den Kauf des Kajaks zu verzichten, auch wenn es sonst die anderen Bedingungen der „Seetüchtigkeit“ erfüllt. Wer das nicht einsehen möchte, der sollte sich ernsthaft überlegen, doch noch mit dem kippligen Seekajak eine Probefahrt unter realistischen Bedingungen zu unternehmen. Anderenfalls ist nicht auszuschließen, dass der Kauf des Seekajaks sich als „Fehlkauf“ herausstellt, da unterwegs auf dem Meer das „**Traumkajak**“ zum „**Albtraumkajak**“ wird, welches einem die Freude am Küstenkanuwandern gänzlich & unumkehrbar verdirbt.

**Hinweis:** Ich danke dem SEEKAJAKFORUM.de für einige Anregungen.

(Erstfassung: 06/12/04)

#### Links:

Seekajak-Kauf: 10 praktische Hinweise

è [www.kanu.de/nuke/downloads/Seekajakkauf-Hinweise.pdf](http://www.kanu.de/nuke/downloads/Seekajakkauf-Hinweise.pdf)

Sauschnelle Seekajaks: Na, gibt's denn so ,was?

è [www.kanu.de/nuke/downloads/Sauschnelle-Seekajaks.pdf](http://www.kanu.de/nuke/downloads/Sauschnelle-Seekajaks.pdf)

Anleitung zum Brandungsfahren

è [www.kanu.de/nuke/downloads/Brandungsfahren.pdf](http://www.kanu.de/nuke/downloads/Brandungsfahren.pdf)

Volumen & Sitzhalt: Zwei kaufentscheidungsrelevante Kriterien

è [www.kanu.de/nuke/downloads/Volumen&Sitzhalt.pdf](http://www.kanu.de/nuke/downloads/Volumen&Sitzhalt.pdf)

Vorwärtspaddeln bei Wind & Seegang. 10 tempobeeinflussende Situationen

è [www.kanu.de/nuke/downloads/Paddeln-Wind&Seegang.pdf](http://www.kanu.de/nuke/downloads/Paddeln-Wind&Seegang.pdf)

Risiko Küstenkanuwandern I:

Zur Veranschaulichung der Risikoabschätzung die Analyse eines tödlich ausgegangenen Seenotfalls auf der Nordsee (Nordfriesland)

è [www.kanu.de/nuke/downloads/Seenotfallanalyse.pdf](http://www.kanu.de/nuke/downloads/Seenotfallanalyse.pdf)

Risiko Küstenkanuwandern II:

Analyse eines Seenotfalls vor Baltrum (Ostfriesland)

è [www.kanu.de/nuke/downloads/Seenotfallanalyse-II.pdf](http://www.kanu.de/nuke/downloads/Seenotfallanalyse-II.pdf)

Angsbewältigung: 5 beruhigende Aspekte

è [www.kanu.de/nuke/downloads/Angstbewaeltigung.pdf](http://www.kanu.de/nuke/downloads/Angstbewaeltigung.pdf)