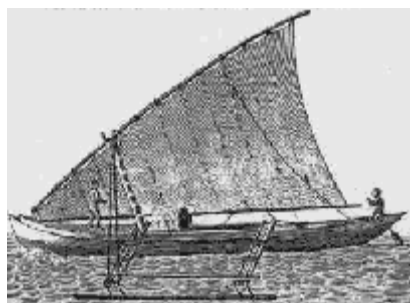


Gedanken zur Fahrtenproa

[Flexibles Rigg](#)

[Kentersicherheit](#)

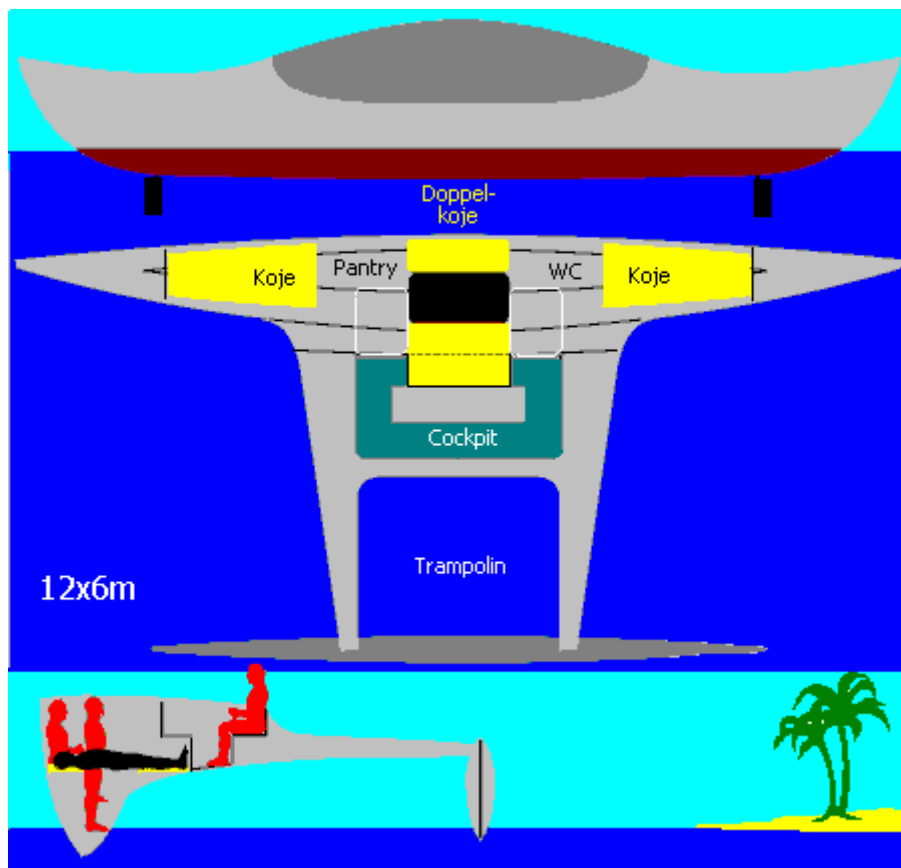
[Ruder/Schwert](#)



Warum kommt die Proa im "allgemeinen Multihullboom" nicht auf die Amas? Stellt sie doch das Non-Plus-Ultra im schnellen Mehrumpfsegeln dar. Es werden Vermögen ausgegeben, um Kat's und Tri's mit allen Raffinessen auszurüsten, damit auch der letzte Zehntel-Knoten herausgepreßt wird. Das Potential, das viel billiger in der Proa steckt wird schlichtweg negiert. Vielleicht, weil sie schwierig zu segeln ist? Kann nicht sein, wenn ich mir das Dutzend Tampen auf einem Tornado ansehe. Vielleicht weil sie "kippeliger" ist? Mag sein, aber das Umwerfen gehört meiner Meinung nach einfach dazu. Eine Proa muß den Ama fliegen lassen, sonst kann ich gleich auf einen Tri umsteigen. Daher ist auch die atlantische Proa eine reine Mißgeburt. Bei kleinen Strandproas ist das Wiederaufstellen sicher kein Problem, aber wie sieht es bei 8 oder 10 m Länge aus? Ich habe mir einmal darüber einige Gedanken gemacht, die ich hier zur Diskussion stellen will.

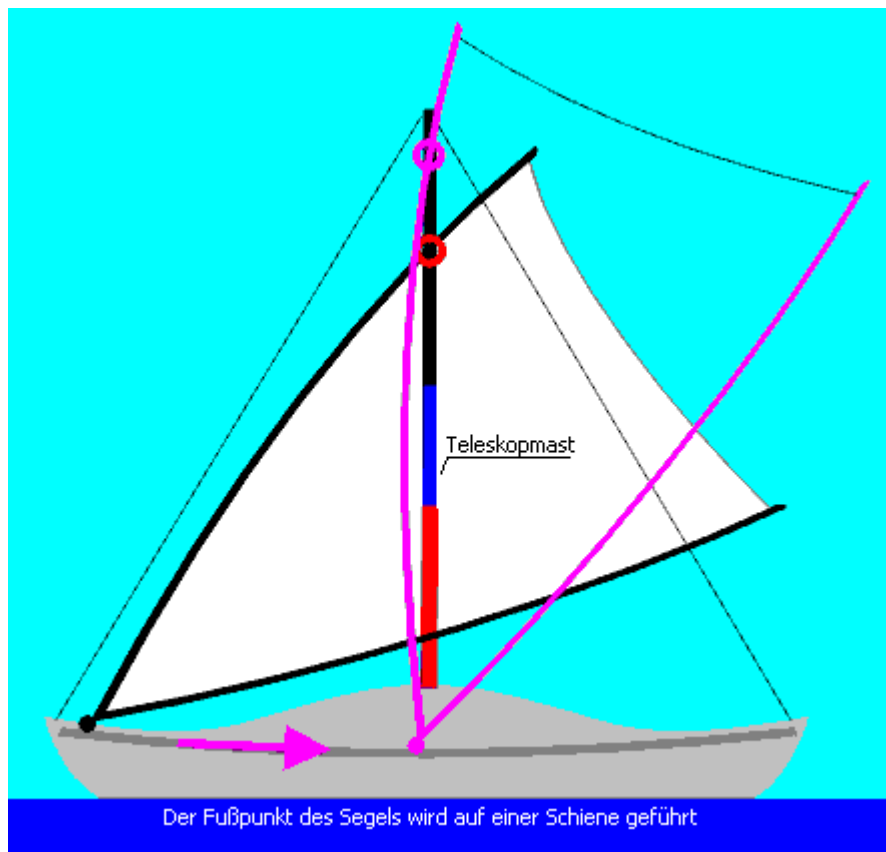
Meine Fahrtenproa:

Der einfache Riss zeigt das symmetrische Gesicht aller Proas. Bei der angenommenen Länge von 12 Meter, hat sie eine Breite von ca. 6 Meter. Zwei Kojen in den Rumpfen, in der Mitte eine kleine Pantry, eine Dinette (zur Doppelkoje wandelbar) ein Portapotti für die Hygiene. Mehr Komfort für max. 4 Personen sollten bei 12 m Länge nicht drin sein. Ein Reisegewicht von unter 1 Tonnen muß realisiert werden, um dem Proa-Ideal nicht zuwiederzuhandeln. Den 'üblichen' Lee Flügel lasse ich weg, weil meine Proa bis zu 60 Grad krängen können muß - und da würde der 'Flügel' im Wasser schleifen. Außerdem ist er mir beim Wiederaufrichten im Weg.

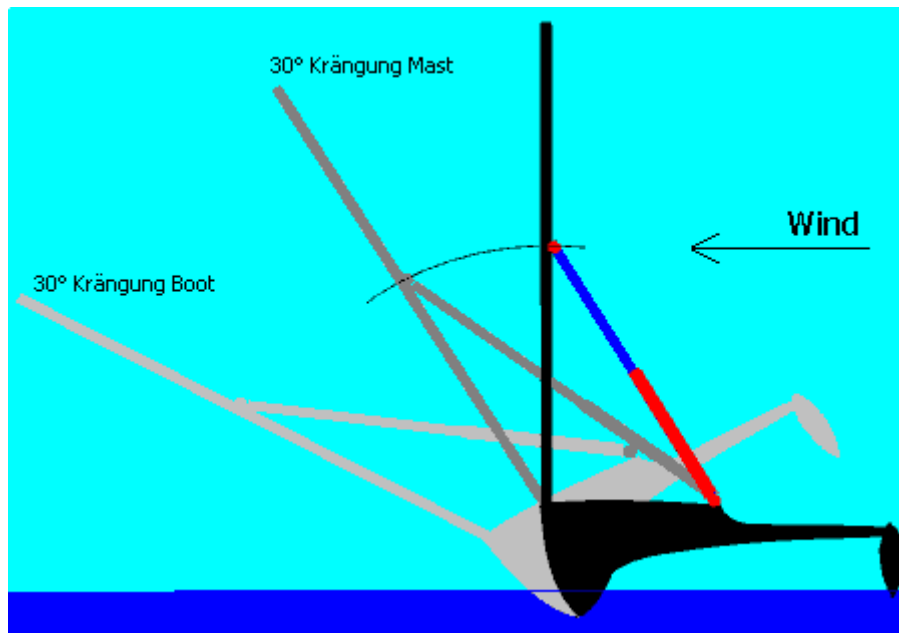


Flexibles Rigg

Der erste Gedanke zur 'krängenden' Fahrtenproa mit fliegendem Ama ist das "flexible Rigg". Der Mast wird in einem Gelenk mit Kippmöglichkeit quer zur Bootsrichtung gelagert. Zwei Vorstage, deren Fußpunkt auf einer Fluchtlinie mit dem Drehpunkt des Gelenks liegen, halten den Mast in Längsrichtung. Der Fußpunkt des Segels rutscht auf einer Schiene über die ganze Bootslänge.



Zur Leeseite wird der Mast vom Stützmast gehalten. Dieser ist als Teleskoprohr ausgebildet, das sowohl auf Zug als auch auf Druck gedämpft nachgibt. So kann das Rigg bei Einfallen einer Böe nach Lee abkippen.



Damit das Ganze funktioniert, sind folgende Parameter zu beachten:

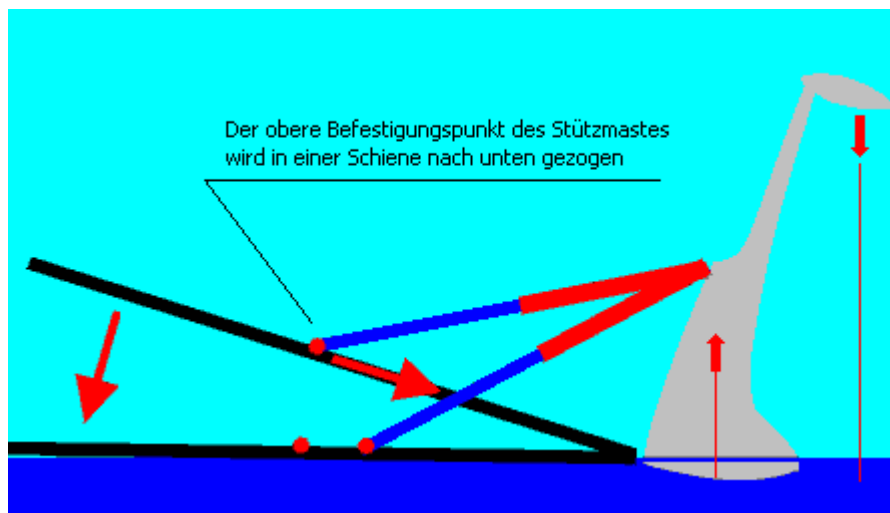
- die Rückzugskraft des Teleskops
- die Segelfläche
- die Windstärke
- evtl. Wasserballast im Ama

Ziel ist es, durch die Einstellungen von Zugkraft im Teleskoprohr und Gewicht (Ballast) des Amas ein flexibles Gleichgewicht zu erzielen, daß den Ama zumindest über das Wasser tanzen läßt. Da das leichte Rigg gegenüber dem schwereren Ama ein geringeres Beharrungsvermögen aufweist, sollte dies möglich sein.



Kenterung

Und ist es endlich soweit, daß sich das Boot auf die Seite legt, sollte mein zweiter Gedanke greifen. Die Quergeometrie der Proa ist so ausgelegt, daß das Boot in einer 'stabilen' Seitenlage verharrt. Mast und Stenge sind dicht, um ein Durchkentern auszuschließen und kurz und kräftig, um dem Seegang zu widerstehen. Der Ama bringt auch in dieser Position noch ein aufrichtendes Moment.

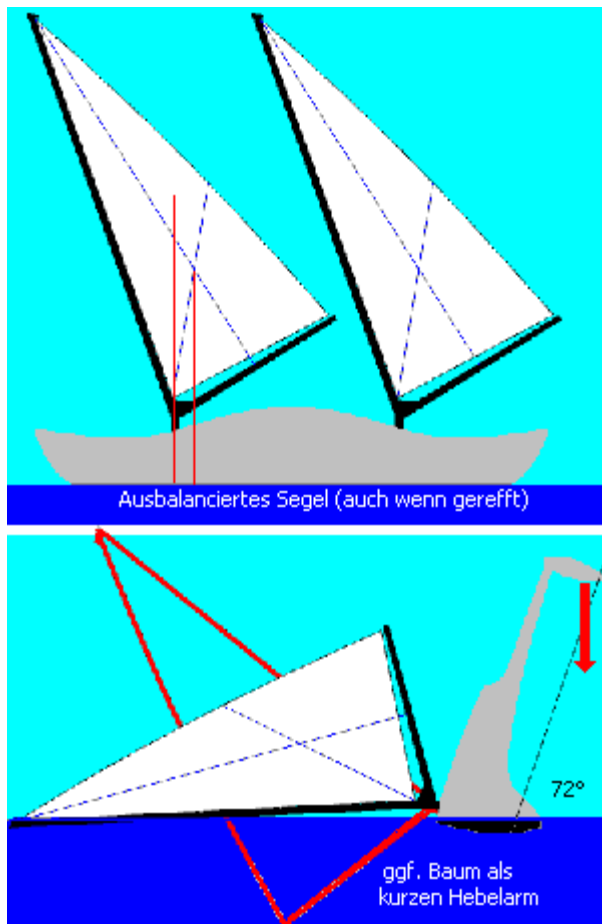


In der Kenterlage sind nun folgende Schritte möglich:

- Im besten Fall richtet sich das Boot von alleine wieder auf
- Der Ama wird maximal mit Ballastwasser gefüllt
- Der Stützast wird in das Wasser nach Lee gezogen
- Die Stenge mit dem Segel wird losgeworfen

Mit Sicherheit wird das Boot in jeder Lage wieder aufrichtbar sein. Hoher Seegang und starker Wind können eigentlich nur unterstützend wirken. Werden die beiden Ideen sauber durchgerechnet und praktikabel umgesetzt, sollte es mit dem Teufel zugehen, wenn man nicht eine Fahrtenproa auf den Rumpf stellen kann, die mit fliegendem Ama und 20 Knoten dahinrauscht. Denn Kentern macht Spaß - und sei es nur, um das Unterwasserschiff zu reinigen.

Riggvariante Wem das flexible Delta-Rigg zu kompliziert ist, dem biete ich meine 'moderne' Form des Krebscherensegels an. Es soll dessen Vorteile mit denen des Aero-Riggs vereinen. Ob das möglich ist bleibt noch zu beweisen. Vielleicht vereint es auch deren Nachteile. In jedem Fall sieht es aufregend aus.



Durch die Balance der Einzelsegel ist eine Bedienung des Riggs **ohne Schoten** über ein Steuerseil (Kette?) wie beim nachfolgend beschriebenen Tandemruder denkbar. Man stelle sich zwei hintereinanderliegende Steuerräder im Cockpit vor: das vordere verstellt die Ruder, das hintere die Segel....

Ein anderes Prinzip wurde mit dem [Projekt WINDRIGGER](#) ausgetüftelt.



Ruder/Schwert

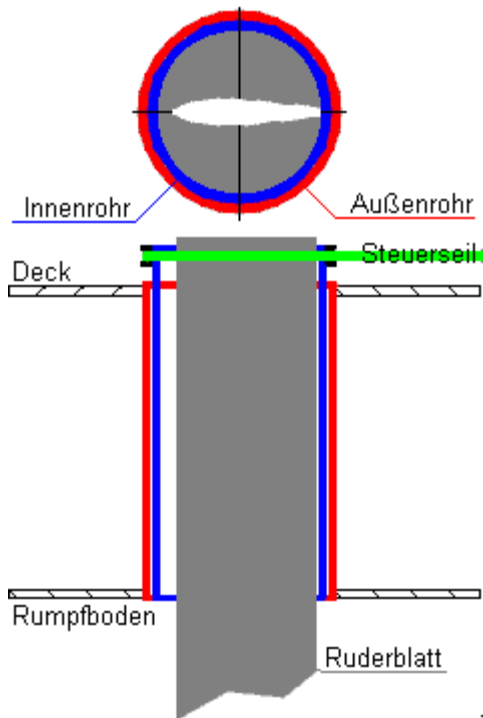
Eine Proa fährt bekanntlich vorwärts und rückwärts. Daher ist ein Schwert unbrauchbar, außer es wird bei jeder Wende umgesteckt, was kaum praktikabel ist. Auch eine Konstruktion mit 2 Schwertern, die wahlweise gesenkt oder gehoben werden ist sehr aufwendig. Dasselbe Problem taucht bei den Rudern auf. Die Insulaner nehmen nicht umsonst Paddel zum Steuern her.

Als Europäer strebt man natürlich eine HighTech-Lösung an und so habe ich mir etwas ganz anderes ausgedacht:

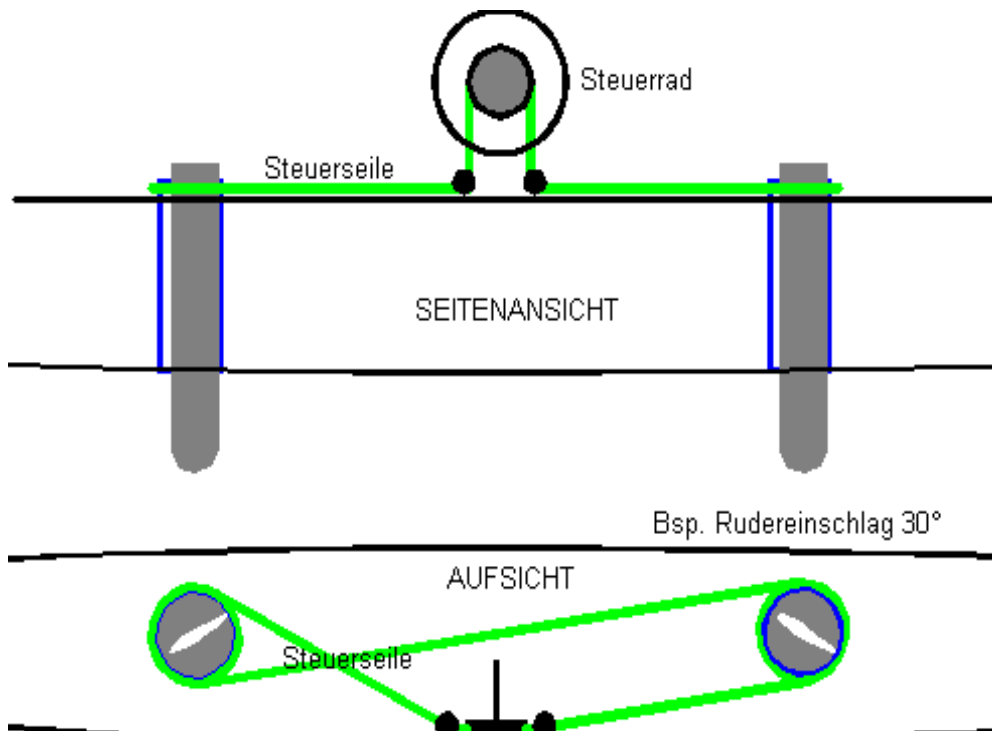
These 1: Bei hoher Fahrt (die ja Proa-typisch sein sollte) brauche ich relativ wenig Lateralfäche

These 2: Bei geringer Fahrt brauche ich gute Ruderwirkung

Meine Lösung dazu: Zwei frei drehbare, gegenläufige Ruder unter dem Rumpf.



Die Ruderblätter (Schwerter) werden in einem ausgeschäumten Rohrstück geführt, in dem sie vertikal verstellt werden können. Dieses Rohrstück ist wiederum in einem 'Aussenrohr' drehbar gelagert, welches fest in den Rumpf einlaminiert ist. Somit entsteht ein total abgedichteter, drehbarer 'Schwertkasten'.



Beide Ruder-Schwerter bieten bei hoher Geschwindigkeit, zusammen mit einem asymmetrischen Rumpf mit scharfer Leekante (Knicksparter), genügend Lateralfäche und durch die Gegenläufigkeit eine gute Maövrierfähigkeit auch bei wenig Speed. Auch ist diese Anordnung naturgemäß etwas anfällig gegen Beschädigung. Aber die Ruder-Schwerter sind ja relativ einfach auszutauschen.

Author: Othmar Karschulin

Wer solche starken Sprüche klopft, sollte sich auch der Kritik aussetzen. Wer Anregungen zur Proa hat oder mir seine Meinung sagen will, bitte

[Mail mit Kennwort "PROA".](#)

[Zur Proa-FAQ](#)

