

## Pendeltest für den Corsaire

*Die Gleichförmigkeit der Boote ist für eine regattierende Einheitsklasse von zentraler Bedeutung. Einfacher als bei anderen Bootsklassen, benötigen wir bis heute keinen Messbrief, sondern haben eine «Carte de Conformité», mit der die Werft Amiguet, die als einzige das Boot in der Schweiz baute, die Gleichförmigkeit bescheinigt. Das war problemlos, bis 2002 der erste Mystic-Corsaire in Yverdon aus der Werfthalle rollte. Auch wenn damals die Form des Bootes von einem Amiguetbau abgenommen worden ist und das Gewicht durch Wägen mit dem Holzbau verglichen werden konnte, stand doch offen, wie die Gewichtsverteilung innerhalb des Rumpfs der neuen Boote war. Gute Regattaergebnisse liessen einen Vorteil vermuten.*

*Der neue Corsaire sollte mithelfen, den Weiterbestand unserer Klasse zu sichern. Seine Zulassung auf der Regattabahn verursachte aber harte Diskussionen. Das Problem ist nun seit einigen Jahren gelöst und die Vermessungsgrundlage von Swiss Sailing akzeptiert. Besonderer Dank für deren Entwicklung geht an Harry Strickler, der den Anstoss gab, in dieser Richtung zu suchen, an den leider verstorbenen Oskar Weber, eine Autorität unter den ehemaligen USY-Vermessern, der mit seinem Fachwissen den Weg zur Lösung begleitete, an Dieter Fuchs, welcher die Infrastruktur für die Durchführung der Versuche zur Verfügung stellte und an den Autor des folgenden Artikels, der in der Technischen Kommission unserer Klasse das Dossier betreute.*

Was soll man zum Pendeltest in einfacher Form wichtiges sagen? Vielleicht das: Die Praxis hat gezeigt, dass jetzt auch die Holzboote wieder gleiche Chancen haben. Rolf Uhlmann und Bastian Roth mit TAGUA SUI 41 fahren genau so schnell wie die Epoxy Boote. Ohne den Pendeltest wäre dies aber wohl anders.

Der Pendeltest stellt sicher, dass der Schwerpunkt des Bootes nicht tiefer gelegt wird als ein bestimmter Punkt. Zudem gibt er Auskunft über das Trägheitsverhalten des Rumpfs. Das

heisst, zum Beispiel, dass beim Wenden bei allen Booten mit dem gleichen Ruderausschlag, gleich stark gebremst werden muss, oder dass das Boot durch Wellen gleich viel abgebremst wird. Es geht also um das dynamische Verhalten des Boots. Es ist aber nicht möglich zu sagen, wieviel Knoten ein Boot mit besseren Trägheitseigenschaften schneller ist. Wenn das möglich wäre, hätte auch Alinghi nicht mehrere Boote bauen müssen.

Für den Corsaire-Pendeltest wurde der Schwingtest der Natio-

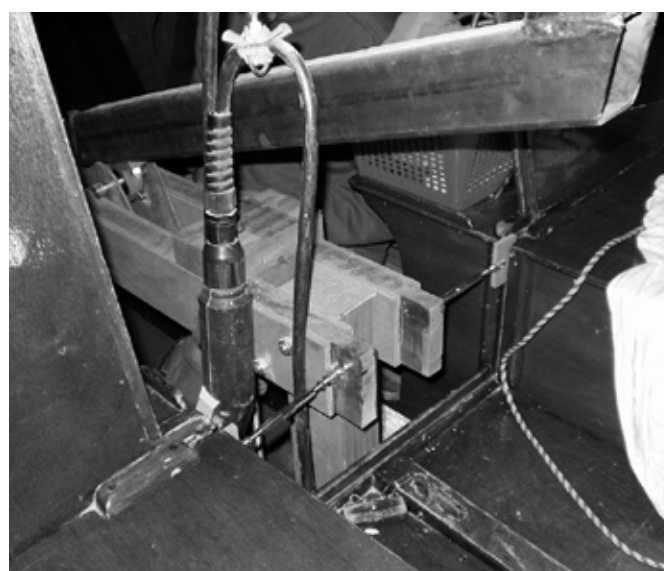
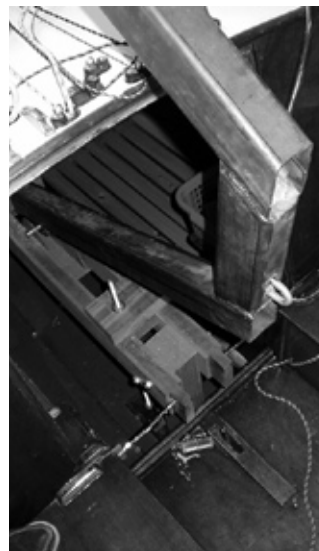
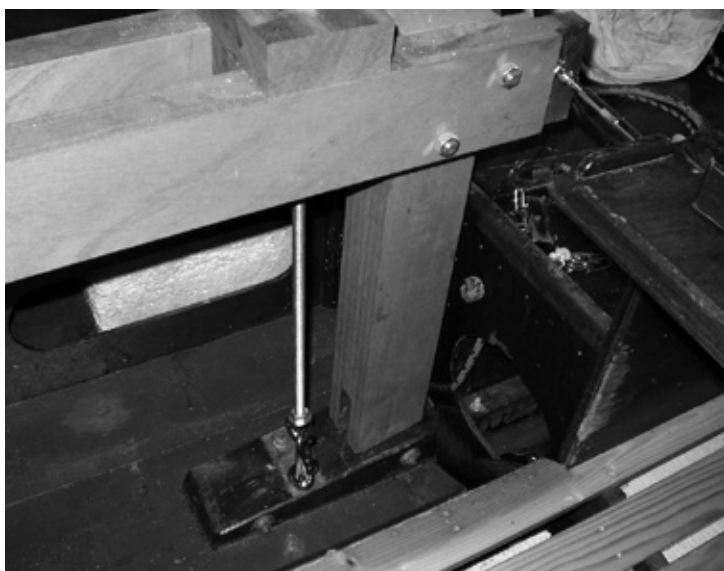
nenal Einheitsklasse «Lacustre» adaptiert. Das Boot wird dabei vorab gewogen und allenfalls fehlendes Gewicht mit provisorisch positionierten Zusatzgewichten ausgeglichen. Mit einer speziellen Aufhängevorrichtung wird der Rumpf an zwei der Kielschrauben aufgehängt und mittels Verschieben des Aufhängepunktes in die horizontale Lage gebracht. Gemessen werden dann die Lageveränderung bei einer Zusatzbelastung am Heck und die Schwingungsfrequenz nach der Einwirkung einer bestimmten Kraft am Bug. Durch

das Verschieben der provisorisch positionierten Zusatzgewichte, oder falls nötig durch Anbringen weiterer Zusatzgewichte, werden die Eigenschaften so verändert, dass sie innerhalb des Toleranzbereichs der Referenzwerte zu liegen kommen. Referenzwerte und zulässige Toleranzen für die Position des Schwerpunkts und die Trägheit wurden durch eine Reihe von Messungen von Holzbooten aus verschiedenen Baujahren bestimmt. Der Test ist in einem Bericht genau dokumentiert, und wer sich für technische Details und Kinetik interessiert, kann das Dossier auf [www.corsaire.ch](http://www.corsaire.ch) finden.

Doch zurück zur eingangs angesprochenen Gleichheit der Chancen: Wenn man die Corsaire in den vorderen Regatta-Rängen mit den Booten in den hinteren Rängen vergleicht, kann man folgendes feststellen: Vorne sind die Boote top ausgerüstet, haben neuere Segel, dünne Fallen und Strecker, die durch kugelgelagerte Beschläge laufen, die Ruderblätter sind profiliert und die Masten lassen sich trimmen. Die Teams auf diesen Booten absolvieren jährlich mehrere Regatten und haben deshalb viel Erfahrung. Das Regattaresultat wird bestimmt durch die aufgewendete Zeit und Energie, die man ins Segeln investiert. Das wichtigste dabei ist, dass jeder mit seinem Aufwand/Resultat glücklich ist und Spass hat, wenn er einen Gegner überholen konnte, auf welchem Rang auch immer.

Ich wünsche mir, dass nun viele über Winter Ihr Boot in Schuss bringen, natürlich nur mit fairen Mitteln und unter Einhaltung der Klassenvorschriften. Entweder um nächstes Jahr schneller zu segeln oder um das Boot stolz beim 50-jährigen Jubiläum des Corsaire in Le Bouveret zu präsentieren.

Roland Frigo, SUI 867  
Mitglied der technischen  
Kommission Schweiz



## Test de balancement pour le Corsaire

*La monotypie des bateaux est un aspect essentiel pour régater au sein d'une classe. Nous n'avons pas besoin de certificat de jauge, mais nous avons un «Certificat de Conformité», avec le chantier naval Amiguet comme seul constructeur de ce bateau attestant cette monotypie. Cela n'a pas posé de problème, jusqu'à ce que le premier Corsaire Mystic sorte de la halle du chantier naval à Yverdon en 2002. Même si la forme du bateau a été reprise d'un bateau Amiguet et que le poids du bateau était comparable à la construction en bois lors de la pesée, la question de la distribution du poids à l'intérieur de la coque n'était pas réglée. Les très bons résultats en régates ont éveillé les soupçons d'un avantage. Le nouveau Corsaire devait aider à assurer la continuité de notre classe. Toutefois, son accréditation dans les régates a provoqué de grandes discussions. Le problème est maintenant réglé depuis quelques années et les bases de jauge ont été acceptées par Swiss Sailing. Des remerciements particuliers vont à Harry Strickler, qui a donné l'idée des recherches dans cette direction, à Oskar Weber, un jaugeur USY très expérimenté malheureusement aujourd'hui décédé, qui a accompagné ce projet vers le succès avec ses connaissances techniques, à Dieter Fuchs qui a mis à disposition l'infrastructure pour la réalisation des tests et à l'auteur du présent article qui a accompagné le dossier au sein de la commission technique de notre classe.*

Comment résumer le test de balancement? Peut-être de cette manière: La pratique a montré que des bateaux en bois ont à nouveau les mêmes chances lors des régates. Rolf Uhlmann et Bastian Roth avec TAGUA SUI 41 naviguent aussi rapidement que les bateaux Epoxy. Sans le test de balancement cela serait certainement différent.

Le test de balancement assure que le centre de gravité du bateau ne se trouve pas plus bas qu'un point défini. De plus il donne l'inertie (1) de la coque. Cela signifie, par

exemple, que lors d'un virement avec le même mouvement de barre tous les bateaux sont freinés de la même manière. Il en va de même pour le ralentissement par les vagues. Il s'agit donc du comportement dynamique du bateau. Il n'est toutefois pas possible de quantifier la différence de vitesse avec le meilleur moment d'inertie. Si cela était possible, Alinghi n'aurait pas eu besoin de construire plusieurs bateaux.

Le test de balancement du Corsaire est une adaptation de celui des «Lacustre». Le bateau est pesé avant le test et du poids est rajouté si nécessaire, tout d'abord de façon provisoire. La coque est soulevée avec une installation de suspension spéciale à deux vis de quille et amenée en position horizontale par déplacement du point de suspension. Il est ensuite calculé le changement de position provoqué par un poids supplémentaire sur l'arrière. On calcule également la fréquence des oscillations sous l'effet d'une poussée donnée sur l'avant.

Les poids mis tout d'abord provisoirement sont déplacés, voire ajoutés, jusqu'au moment où les mesures arrivent dans la fourchette de tolérance admise.

Les valeurs de référence pour les tolérances de la position du centre de gravité et du moment d'inertie ont été définies par une série de mesures faites sur des bateaux en bois de différentes années de constructions. Le test est docu-

menté de façon détaillée et peut être téléchargé sur Internet à l'adresse [www.corsaire.ch](http://www.corsaire.ch).

Retour au début de cet article où nous parlions des chances de chacun: Si l'on compare les Corsaires se plaçant aux premières places lors des régates avec ceux qui sont plus loin dans le classement, le constat suivant peut être fait: Les Corsaires habitués aux premières places sont parfaitement équipés, ils ont des nouvelles voiles, des drisses minces et des safrans profilés. Les équipes de ces bateaux participent chaque année à plusieurs régates et sont particulièrement expérimentées. Le résultat des régates est toujours déterminé par le temps et l'énergie investie pour le bateau et l'entraînement.

Le plus important est que chacun soit content avec son effort et son résultat de course et se réjouisse de dépasser un concurrent, quel que soit son rang final.

Je souhaite que beaucoup d'entre nous préparent leur bateau durant l'hiver, évidemment avec fair-play et en respectant le règlement de classe. Cela afin d'être plus rapide sur l'eau l'année prochaine

ou alors pour présenter fièrement leur bateau aux festivités des 50 ans du Corsaire au Bouveret.

Roland Frigo, SUI 867  
Membre de la commission technique suisse

*1) L'inertie d'un corps est sa propriété de conserver une vitesse constante (ou de rester immobile) lorsqu'aucune force externe ne s'y applique (ndt).*