



**V**on abgeflachten Pfeilspitzen über fast nicht existente Federn, FOC und Schaftdurchmesser spinnen sich Mythen und Theorien, denen ich an dieser Stelle einmal auf den Zahn fühlen werde. Als Hersteller für Hochleistungspfeilspitzen steht für mich am Ende die Frage: Was muss ich tun, damit mein Pfeil möglichst gerade fliegt, wenig Abdrift durch Wind und Erdanziehung erfährt und eng gruppiert.

## Was macht einen Pfeil denn so richtig schnell und doch präzise?

### Ein wenig Theorie

Jeder Hobby-Strömungstechniker kennt das Phänomen, dass ein Tropfen die aerodynamisch beste Form besitzt. Dennoch hat ein Pinguin einen fast ebenbürtigen Luftwiderstandsbeiwert ( $c_w$ )! Also gibt es wohl noch bedeutend mehr Einflüsse, als die reine Form des betrachteten Körpers – also hier unseres Pfeils.

Ein Pfeil, der ideal geradeaus fliegt, hat eine sehr kleine Angriffsfläche (max. Querschnitt von Schaft/

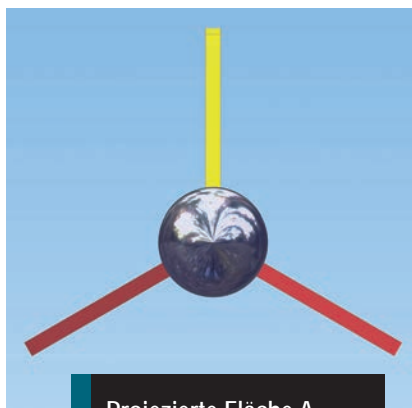
Spitze und 3 x Höhe x Materialdicke der Fletchen) aber eine relativ große Länge. Alle sprechen vom  $c_w$ -Wert und denken dabei an die Form der Spitze und Höhe der Fletchen. Das ist für den eigentlichen Luftwiderstand aus der Verdrängung auch richtig. Durch das jedoch sehr einseitige Verhältnis von Durchmesser zu Länge des Pfeils steht eigentlich ein ganz anderes Phänomen im Vordergrund: die Reibung!

Ja – die Luft wird von der Pfeilspitze zwar auf die Seite geschoben, aber dann reibt die Luft von vorne bis hinten am Pfeil entlang.

Untersuchungen an Drähten haben gezeigt, dass der gesamte Luftwiderstand fast zu 100% aus Reibung besteht und der Luftwiderstand, den wir so kennen (Stichwort:  $c_w$ ) einen kleineren Einfluss hat.

### Tropfenform

Ein Flüssigkeitstropfen wird durch seine Oberflächenspannung zusammengezogen und versucht eine Form, mit möglichst geringer Energie, also mög-



Projezierte Fläche A.