

3 oder doch 4 Federn

Dietmar Vorderegger, Kurt Wallensteiner

**Auswirkungen
auf die Treffer-
lage bei unter-
schiedlicher
Befiederung**



oft schwören Bogenschützen auf ihre vier Federn am Pfeil. Auf die Frage, ob der Pfeil damit nicht langsamer wird, fehlt aber oft die überprüfte Antwort. Man glaubt einfach nur, dass es so ist. Das war für uns ein Grund genug, um das einmal mit einer Schussmaschine nachzuprüfen.



Die Schussmaschine:

Genauer kann man nicht schießen.

Kurt Wallensteiner aus Osttirol ist bekanntlich ein technischer Tüftler, der Seinesgleichen sucht. Seine Schussmaschine erfüllt alle Anforderungen, die man braucht, um exakte Aussagen zu bestimmten Fragen zu machen. Und uns beschäftigte die Frage, ob drei oder vier Federn besser sind.

Federn stabilisieren den Pfeil. Je größer allerdings die Federn sind, desto mehr bremsen sie ihn auch. Es geht also um die Bremswirkung der Luft, was man auch als Strömungswiderstand bezeichnet. Diese wird hauptsächlich bestimmt durch:

- *Formwiderstand (Frontalwiderstand, Druckwiderstand)*
- *Reibungswiderstand (Flächenwiderstand)*

Natürlich sind hier die Federn mit beteiligt. Die Wirkung der Befiederung ist abhängig

von der Gesamtfläche (Länge, Höhe, Form) und der Art und Stärke der Ausrichtung (versetzt, helikal), sowie der Anzahl der Federn. Naturfedern haben einen besseren Stabilisierungseffekt als Plastikfedern. Aber alles, was den Pfeilflug kontrolliert, bremst auch. Es ist ein Tausch von Präzision gegen Geschwindigkeit, neben allen anderen Vor- und Nachteilen, die abzuwägen sind. Was die reine Form der Federn anbelangt (abgesehen von Länge und Höhe), ist bei den gängigen Umrissen ein Unterschied hinsichtlich der Aerodynamik nur sehr schwer

festzustellen.

Alle Betrachtungen hinsichtlich der verschiedenen Strömungen sind größtenteils Spekulation. Alles was die Stabilisierung durch die Befiederung verbessert, reduziert die Geschwindigkeit und verschlechtert den CW-Wert.

Was nun die Aerodynamik, rein auf die Form bezogen, anbelangt, gehen die Meinungen von einer reinen Geschmacksache, bis zu peniblen Erklärungen, was warum besser ist, auseinander. Es scheint so, dass der einzige Unterschied im äußerlichen Erscheinungsbild liegt.

Allerdings muss es Unterschiede geben, ob man drei oder vier Federn verwendet. Um das vergleichen zu können, muss man natürlich die gleichen Federn und den gleichen Drall verwenden. Sind beide unterschiedlich, kann man logischerweise das auch mit der besten Schussmaschine nicht mehr feststellen.



Die Pfeile:

Dreifach und vierfach befiedert.

Geschwindigkeitsvergleich



Geschwindigkeiten:

Gemessen wurden die Anfangsgeschwindigkeit (V 0) und die Geschwindigkeit nach 20 Metern (V20).

Mit steigendem Auszug wird der Unterschied etwas größer, liegt zwischen 3 FPS (26 Zoll) und 6 FPS (29 Zoll). Es kann angenommen werden, dass die Geschwindigkeitsunterschiede mit zunehmender Entfernung größer werden.