

Querruderstörung an meinem Kestrel !

Vor 2 Jahren waren wir für 14 Tage in Süd Frankreich zum Erkunden der vielfältigen Möglichkeiten in den hohen Alpen.

Am ersten Flugtag habe ich meinen Kestrel in der üblichen Art und Weise aufgerüstet und einen ausführlichen Check aller Komponenten durchgeführt, da der letzte Flug schön länger zurücklag und der Transport im Hänger über 1500km sicher auch eine, wenn auch etwas andere, Belastung des Systems darstellt.

Der übliche Rudercheck wurde wie gewohnt mit Hilfe eines Fliegerkameraden durchgeführt und wurden dabei alle Ruder als leicht gängig und ohne Spiel funktionierend festgestellt.

Der anschließende F-Schlepp war auf Grund der Thermikverhältnisse etwas heftiger als gewohnt, aber auf Grund der Excelenten Kenntnisse des Schlepppiloten immer im grünen Bereich.

Während des Schlepp stellte ich einen erhöhten Widerstand im Querruder bei Auslenkung nach rechts fest und führte dies auf eine unruhige Anströmung und Verwirbelung verursacht durch das Schleppflugzeug zurück.

Nach dem Ausklinken an unserem „Hausberg“ musste ich allerdings feststellen, dass das Querruder nach links einwandfrei funktioniert aber nach rechts konnte ich nur nach Überwindung eines Druckpunktes nach rechts auslenken und Neutralstellen ebenfalls mit erhöhtem Kraftaufwand.

Da ich zu diesem Zeitpunkt die Ursache der Störung auch durch Augenschein nicht feststellen konnte entschied ich mich umgehend zu einer Aussenlandung, an der anderen Seite des Hausberges auf freiem Felde.

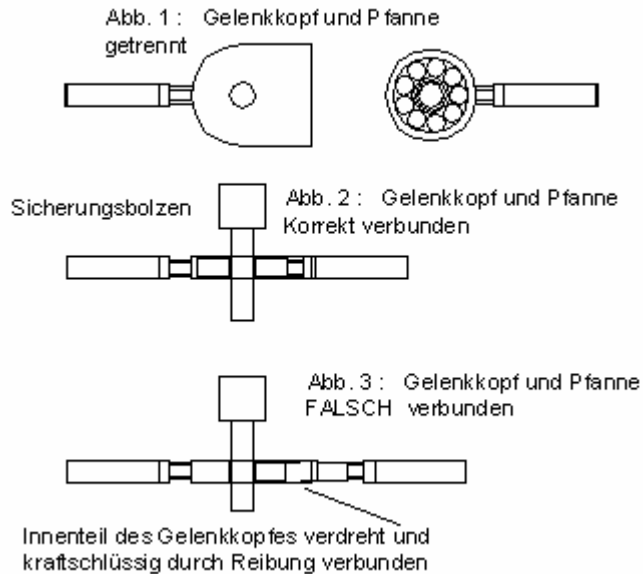
Meine Gedanken zu diesem Zeitpunkt kreisten natürlich rund um die möglichen Ursachen und kam ich von verbogenen Gestängen über Fremdgegenstände im Gestänge bis zu Resten des Schleppseiles in den Querruderspalten.

Nach der, glücklicher Weise, problemlosen Außenlandung in einem frisch geernteten Weizenfeld suchte ich sofort nach der Störungsursache und konnte diese sofort feststellen.

1. Das Auge der rechten Querruderanlenkung war nicht mit dem Querrudergestänge im Rumpf verbunden.
2. Durch die Platzverhältnisse im Rumpf hat sich aber das Gestänge mit der Anlenkungsgeometrie soweit verhakt, dass eine bedingte Steuerung des Querruders möglich war. Das ist auch der Grund warum ich bei Augenschein im Flug das gesteuerte bewegen des Querruders erkennen konnte !!!!

Was führte zum aushängen des Gestänges ???

Nach gründlicher Betrachtung aller Möglichkeiten und mehrmaligen Auf und Abbauens dieser Verbindung konnte ich nur eine sehr wahrscheinliche und schlüssige Ursache finden:



Richtige Verbindung: wie in Abb. 2

Das Anlenkungsauge der Querruderanlenkung besitzt ein Kugellager mit einem in alle Richtungen beweglichem Innenring. Für den richtigen Zusammenbau muß das Anlenkungsauge in die Gelenkpfanne eingeführt werden. Danach wird mittels Federbelastetem Sicherungsbolzen diese Verbindung gesichert. Ein eigenmächtiges Herausfallen des Sicherungsbolzen ist durch Sicherung mittels Federkugel meiner Meinung nach nicht möglich.

Möglicher Fehler: nach Abb. 3

Wenn der drehbare Innenring des Kugellagers eine leichte Auslenkung hat und man das Auge in die P fanne einschiebt, kann der Eindruck entstehen, durch betasten der Verbindung, das die Verbindung Kraft und Formschlüssig ist, das einschieben des Sicherungsbolzen kann diesen Eindruck noch dadurch verstärken, indem dieser ohne erhöhten Kraftaufwand eingeführt werden kann.

Aber was ist wirklich passiert ??

Wie in Abb.3 dargestellt hat der Innenring eine Kraftschlüssige Verbindung zwischen Auge und P fanne hergestellt, war aber nicht vollständig in die P fanne eingefahren. Der Sicherungsstift konnte daher noch VOR DEM AUGE eingeführt werden und rastete richtig ein.

Eine Kontrolle durch abtasten kann diese Fehlstellung nur sehr unsicher offenbaren.

Mögliche Ursache:

Nach genauem vermessen der linken und der rechten Verbindungspfanne konnte ich feststellen, dass die rechte Pfanne geringfügig enger gebaut war als die linke, dadurch wird ein Klemmen des Auges bei verdrehtem Innenring ermöglicht. Beim Versuch diesen Zustand bei der linken Pfanne zu erreichen, war dies nicht möglich.

ABHILFE:

Nur eine genaue **SICHTKONTROLLE** der Formschlüssigkeit kann diesen Fehler vermeiden helfen.

Konsequenz:

Alle nicht automatischen Anschlüsse werden von mir seit damals mehrmals kontrolliert, gleich nach dem Zusammenbau, dann während des weiteren Aufrüstens und abschließend bevor dem Aufsetzen der Abdeckung mit der Cockpithaube.

Der Rudercheck am Startplatz mit Hilfe eines Kameraden wird mit erhöhtem Augenmerk auf Zug im Gestänge durchgeführt.

Resume:

Die Flugeigenschaften des Kestrel waren trotz der eingeschränkten Wirksamkeit sehr ruhig und war die Steuerung, besonders in Linkskurven nicht als eingeschränkt spürbar.

Durch das „Mitnehmen“ des Gestänges war auch im Landeanflug eine volle Steuerbarkeit gegeben.

Die Entscheidung für eine Außenlandung im freien Gelände gegenüber der Rückkehr zum Flugplatz, mit thermischen Unruhen im Anflugbereich, war für mich als die sicherste Variante gewählt worden.

Nach Rücksprache bei der Firma Streifeneder wurde mir versichert, dass so eine Situation noch nie gemeldet wurde.

Also, bitte an alle Kestrel Besitzer, erhöhtes Augenmerk auf die Querruderverbindung legen.

Mit freundlichen Fliegergruß
Andreas