



Das Triebwerk der Lama:
Die Turboméca Artouste III B.



Die Blattverstellung am Heckrotor geschieht mittels einem Seilzug.



Der prägnante Dreiblatt-Hauptrotorkopf ist eine Augenweide.

Lama-Tag

Zu Gast bei der Air Zermatt

Die rot-weiße Lackierung der Air Zermatt-Helikopter wird von Helipiloten gerne als Vorlage für Scale-Projekte genutzt und mit der SA-315B Lama befindet sich im Maschinenpark des Schweizer Helikopterunternehmens auch gleich ein ganz besonderer Klassiker für Modellnachbauten. Daniel Klaeger bekam im Rahmen des Lama-Tags die Möglichkeit, einmal hinter die Kullise der Air Zermatt zu blicken – das absolute Highlight war aber ein Rundflug mit diesem »Höhenspezialisten« der Bergrettung.

Vor einigen Wochen erschien auf Facebook eine Werbung für den Lama-Tag der Air Zermatt am 21. Oktober 2017, an dem man für 180 Schweizer Franken einen 20 Minuten-Rundflug ins Aletschgebiet buchen konnte. Das konnte ich mir als großer Air Zermatt-Fan natürlich nicht entgehen lassen und so ich meldete ich mich, meine Frau sowie ein befreundetes Ehepaar an.

Aérospatiale SA-315B Lama

Die SA-315B Lama wurde seit 1970 durch die französische Firma Sud Aviation, später Aérospatiale, vorwiegend für die indische Armee hergestellt. Sie war eine Weiterentwicklung der legendären Alouette II, die im Jahr 1957 erstmals produziert wurde. Gegenüber der Alouette II besitzt sie einen um ein Segment längeren Gitterrahmen und ist dadurch etwas größer. Die Turbine, eine Turboméca Artouste III B, die auch bei der Alouette III eingesetzt wird, hat eine Leistung von 870 PS, bei einem Verbrauch von 220 Litern Kerosin pro Stunde. Damit ist dieser Heli in der Lage, eine Last von einer Tonne Gewicht bis auf 2.500 Meter ü.d.M. zu befördern. Aufgrund des Gitterrohr-Rahmens ist der Heli auch gegenüber dem Seitenwind unempfindlich und wird daher im Gebirge sehr geschätzt. Bis 1989 wurden weltweit 407 Maschinen produziert.

Diese Maschine sollte im Himalaya in höchsten Höhen noch Lasten tragen können und auch für die dünne Höhenluft geeignet sein. Der indische Rüstungskonzern HAL produziert die Maschine heute noch in Lizenz unter dem Namen Cheetah. Am 21. Juni 1972 stellte der Franzose Jean Boulet mit der

Lama den in der Folge fast 30 Jahre gültigen Höhenweltrekord für Helikopter auf, als er eine Höhe von 12.442 Meter ü.d.M. erreichte.

Der Heli besitzt einen Dreiblatt-Hauptrotorkopf mit 11 Metern Durchmesser und einen Dreiblatt-Heckrotorkopf, dessen Rotorblätter über einen rein mechanischen Seilzug mit einer Seilschnecke auf der Heckrotorwelle verstellt werden.

Die Air Zermatt AG

Die Air Zermatt AG ist vor allem wegen ihren Bergrettern bekannt. Gegründet im Jahr 1968 durch Beat H. Perren, wurde bereits 1971 durch den Piloten Günther Amman die erste Direktrettung mittels Seilwinde aus der Eigernordwand realisiert – selbstverständlich mit einer Lama. Damals kostete eine herkömmliche Rettung mit Bergführern um die 26.000 Schweizer Franken und dauerte mehrere Tage – dies kann ein verletzter Kletterer praktisch nicht überleben. Mit der neuen Technik war die Rettung in 45 Minuten abgeschlossen und auch die Kosten wurden mit 2.300 CHF deutlich geringer. Dank einer intensiven Zusammenarbeit der Air Zermatt mit den nepalesischen Behörden und einem ortsansässigen Heliunternehmen, konnten in den letzten Jahren im Himalaya bereits die ersten erfolgreichen Bergrettungen auf Höhen bis 7.000 Meter durchgeführt werden.

1973 führte die Air Zermatt bereits die Medikalisierung in der Helikopterrettung ein, heutzutage sind sogar Bluttransfusionen während dem Überflugsflug aus dem Oberwallis ins Inselspital nach Bern möglich. Die Blutkonserven



An der Lama finden sich zahlreiche Scale-Details zum Nachbauen, wie z.B. Landescheinwerfer und Lasthaken...

... oder die Halterung für den Suchscheinwerfer.



werden jeweils im Spital Visp entgegengenommen. Die heutigen Rettungshelikopter, ein Eurocopter EC 135 T3 HB-ZEF alias »Echo Fox« und die Bell 429 HB-ZSU alias »Sierra Uniform«, bekannt unter dem Namen »SUSI«, sind natürlich technisch auf dem neuesten Stand und retten praktisch täglich Menschenleben.

Vor einem Jahr drehte ein Team eines österreichischen Energiedrink-Herstellers eine sehr sehenswerte Reportage über die Arbeit der Air Zermatt. Sie ist unter dem Titel »The Horn« auf www.redbull.tv zu finden.

Ich hatte mich mit Dominic Andres, einem Einsatzleiter der Helibasis Raron verabredet, damit er mich einweisen konnte,



Ein Blick über die Schulter des Piloten auf die Instrumententafel. Die voll verglaste Kanzel erlaubt einen großzügigen Ausblick.

wo ich gefahrlos fotografieren durfte. Er stellte später auch den Kontakt zum Mechaniker Albi Nanzer her, den ich mit Fragen löchern durfte. Ein Traum für jeden Helifreak!

Der Rettungshelikopter Eurocopter EC 135 T3

Nach dem Mittagessen rief plötzlich jemand: »Die Echo Fox kommt!« Und tatsächlich: Von Visp her näherte sich der imposante Eurocopter EC 135 T3, der vor zwei Jahren ein Face-lift und zwei aufgepeppte Turbinen bekam. Zudem wurde der Rotordurchmesser von 10,2 auf 10,4 Meter vergrößert. Sehr eindrucksvoll, einen solchen Heli in voller Schräglage fotografieren zu können, denn er musste natürlich beidrehen, um anschließend sanft auf der Basis landen zu können.

Gesteuert wurde er von Ulysse Jentsch; der diensthabende Rettungssanitäter Dario Gobba sowie der Notfallarzt Clemens Popp befanden sich ebenfalls mit an Bord. Der Pilot bestätigte mir, dass man durch die Leistungssteigerung bis zu 200 kg mehr Last transportieren konnte. Die Maschine hat einen sehr modernen, starren Rotorkopf ohne Lager und Gelenke sowie speziell geformte Rotorblätter aus Verbundwerkstoffen mit sehr langer Lebensdauer.

Teurer Unterhalt?

Die Rotorblätter der Lama müssen alle 6.000 Flugstunden ersetzt werden. Ein Satz, bestehend aus drei Blättern, kostet 90.000 Schweizer Franken, also rund 80.400 Euro. Der Heckrotor wird alle 1.200 Flugstunden überholt, der Hauptrotor nach 1.500 Flugstunden. Schon nach 2.400 Stunden muss

die Turbine zur französischen Firma TUAG zur Wartung und nach 3.200 Stunden wird der Rahmen von allen Anbauteilen und der Farbe befreit und geröntgt, um mögliche Risse feststellen zu können. Dabei werden in der Regel auch gleich alle Scheiben ersetzt. Nun wurde mir schnell klar, warum Helifliegen eine so teure Angelegenheit ist.

Die SA 315B Lama HB-XII alias »India India«, ist die letzte ihrer Art bei der Air Zermatt. Da der Unterhalt dieser alten Helis immer teurer wird und auch die Ersatzteile immer schwerer zu beschaffen sind, hat die Air Zermatt sämtliche anderen Lamas aus ihrem Bestand bereits verkauft.

Der Rundflug

Als unsere Lama kurz nach 14 Uhr nach einem Rundflug wieder sanft auf der Basis aufsetzte, waren wir an der Reihe. Die beiden Flughelfer Fabian Renggli und Albin Tscherrig reichten uns die Kopfhörer zur Kommunikation mit dem Piloten und halfen uns beim Angurten. Und schon ging es los!

Der Pilot Jacques-André Dévaud alias Schaggi, der schon über 25 Jahre für die Air Zermatt fliegt, wirkte sehr ruhig und steuerte die Lama über Visp und Brig in Richtung Osten. Er fliegt Teilzeit für die Air Zermatt und ist ansonsten als Pilot bei der REGA-Basis 4 in Lausanne aktiv. Ich kann es jedem Leser, der es noch nie erleben durfte, ans Herz legen, einmal in einem Heli mitzufliegen.

Unter uns war das Depot der Matterhorn Gotthard-Bahn zu sehen und das »Brigerbad«, dann schwenkte der Heli nach links ein in Richtung Belalp, vorbei am Gibidum-Stausee und zum





Die SA-315B Lama HB-XII hat ihre Basis in Raron; sie ist die letzte aktive Lama bei der Air Zermatt.

Das Maintenance Manual: Der Austausch der Hauptrotorblätter erfolgt alle 6.000 Flugstunden.

großen Aletschgletscher. Unser Pilot ist hier aufgewachsen und kennt die Gegend natürlich wie seine Hosentasche. Das Bietschhorn, eine imposante Pyramide, der wir uns nun näherten, hatte noch einen Nebelhut aufgesetzt, der sich aber hob, als wir uns dem Gipfel auf 3.934 Metern näherten.

Schaggi flog hier eine tolle Steilkurve und der Blick unserer Frauen wurde sofort etwas konzentrierter. Ich hatte meinen Spaß und strahlte vor Freude – Daumen hoch! Der Blick öffnete sich ins schöne Lötschentäl und man konnte die Lauerchernalp gut erkennen. Auch der Petersgrat, eine endlos lange, flache und weiße Kuppe war gut zu erkennen. Auf der anderen Seite des Rhonetals das Monte Rosa-Massiv, die Mischabelgruppe, natürlich der Berg der Berge, das Matterhorn, die Dent Blanche, bis hin zum Mont Blanc – einfach atemberaubend. Gut 20 Viertausender lagen direkt vor uns.

Nun ging's schon wieder steil abwärts und senkrecht unter uns befand sich wieder die Basis Raron. Eine letzte steile Rechtskurve und der Heli schwebte wieder zur butterweichen Landung ein. Bravo Schaggi, es war der Hammer!

Die Werkstatt

Dominic führte mich nun in die Werkstatt zu Albi Nanzer und ich konnte ihn nach Herzenslust ausfragen. Mich interessierte zunächst, ob an der Lama irgendetwas vom Standard abweicht. Der Heli ist mit sogenannter »Night Vision« ausgerüstet, so dass auch in der Nacht geflogen werden kann. Der Pilot trägt dazu eine Nachtsichtbrille, ist aber trotzdem auf gute Sicht angewiesen. Im Nebel kann er allerdings nicht fliegen, der Heli muss in solchen Situationen am Boden bleiben.

Die Wartungsintervalle der einzelnen Komponenten sind sehr unterschiedlich, die Verfahren dazu ebenso. Es war zum Beispiel gerade eine AS 350 B3 Écureuil im Hangar, bei der vor ein paar Tagen der Spurlauf der Rotorblätter mittels einem dynamischen Auswuchtverfahren neu eingestellt wurde. Hierzu werden viele Messgeber am Rotorkopf und an den Blättern befestigt. Anschließend werden mit einer speziellen Kamera



und mit verschiedenen Drehzahlen am Boden und im Flug (auch unter Last) die Abweichungen und Ausschläge der einzelnen Rotorblätter vermessen.

Der Computer spuckt dann aus, wo und wie viel der Mechaniker an der Aufhängung und an den Korrekturblechen verstellen muss und wo Auswuchtgewichte angebracht werden müssen, damit alles wieder innerhalb der geforderten Toleranzen liegt. Das gelb markierte Blatt ist dabei das Referenzblatt – daran wird in der Regel nichts verstellt. Beim nächsten Kontrollflug wird dann verifiziert, ob die Korrektur den gewünschten Effekt erzielt hat.

Auf einem Monitor war die Explosionszeichnung einer gerade zerlegten Getriebekupplung zu sehen. Jede noch so kleine Unterlags- oder Spanscheibe ist nummeriert und bei jeder Schraubverbindung ist das Drehmoment der dafür anzuwendenden Kraft vorgeschrieben. Der Mechaniker führt ein Protokoll, in dem jeder Arbeitsschritt und die verwendeten Ersatzteile, Messwerte und Seriennummern vermerkt sind und bestätigt ihn mit seiner Unterschrift. Bei den für die Sicherheit wichtigen Arbeitsschritten muss sein Chef ebenfalls unterschreiben, dass er diese Arbeit gewissenhaft kontrolliert hat.

Fazit

Der Lama-Tag der Air Zermatt war schon im Voraus komplett ausgebucht und angesichts der vielen zufriedenen Gesichter der Passagiere und Besucher ein voller Erfolg. Ich möchte mich meinerseits für die gute Betreuung, die Offenheit und für einen sehr interessanten Einblick bei der gesamten Air Zermatt-Crew herzlich bedanken. Und schon darf ich mich auf ein weiteres Highlight der Air Zermatt freuen, denn am 19. und 20. Mai 2018 feiert die Air Zermatt ihr fünfzigjähriges Jubiläum.

Ebenfalls interessant für Scaler: Das Lama-Getriebe mit Rotormast.

