

Dem Eisvogel auf der Spur

Der „Lunak“ von Staufenbiel

Schon vor drei Jahren bekam ich meinen ersten „Lunak“, siehe Bericht in *AUFWIND* 1/2001. Es ist ein wirklich interessantes Modell, ganz besonders auch in optischer Hinsicht. Ungewöhnlich ist die geringe Resonanz der renommierten Modellhersteller. Verglichen mit den Angeboten an „weißen Vögeln“, ist die Anzahl wirklich sehr gering. Und im Internet gibt es eine richtige Fansite: www.lunak.de. Eine informative Seite über den „Lunak“ allgemein und die Restauration eines Originals, das heute in der Nähe von Stuttgart fliegt. Die ersten Prototypen des „Lunak“, auch bekannt als „LF-107“, wurden im Sommer 1948 eingeflogen. Sie begeisterten schon damals durch hervorragende Kunstflugeigenschaften und bisher nicht gesehene Formlösungen.

Ende 2002 gab es dann eine Überraschung: Staufenbiel in Hamburg kündigte eine Vier-Meter-Version an. Bei ersten Telefonaten konnte ich technische Details in Erfahrung bringen: Ein gelb lackierter GFK-Rumpf, mit Oracover bespannte und mit GFK verstärkte Tragflächen, alle Ruder bereits angeschlagen und alle Kleinteile sind Bestandteile des Baukastens. Etwas ungewöhnlich ist das verwendete Profil „Eppler 211“. Denn eigentlich handelt es sich hierbei nicht um ein reines Kunstflugprofil. Vielmehr gilt es als gutes Allroundprofil. Auch das angegebene Fluggewicht deutete zunächst eher auf ein Thermikmodell als auf einen Kunstflugsegler hin.

Mitte Dezember habe ich das Modell bestellt, es kam knapp vor dem Jahreswechsel an. In aller Ruhe habe ich die Komponenten betrachtet: Die Flächen und der Rumpf hatten die beschriebene hohe Qualität und der



AUFWIND-Autor Klaus Löcker mit seinem schönen „Lunak“ bei den Testflügen in der Rhön.

Kleinteilebeutel übertraf die Erwartungen um einiges: Neben gefrästen GFK-Ruderhörnern, Anlenkstangen, Schrauben, Klemmhelmen und sogar einem Rad gab es bereits beübelt Servoschachteldeckungen für die Flächen. Klasse! Die fünfseitige Anleitung mit allen wichtigen Daten sowie die mitgelieferten Dekorbögen machten den Kasten wirklich komplett.

Nur eines gefiel mir auf den ersten Blick gar nicht: In den Flächen kommt eine Flachstahlsteckung zum Einsatz. Diese war zwar komplett montiert, jedoch ist sie für diesen Einsatz seit Jahren überholt. Zudem zwingt sie immer zum Einbau von kräftigen Verstärkungen im vorderen und hinteren Rumpf-Flächenbereich, um beim Schwingen der Tragflächen Schäden am Rumpf zu vermeiden.

Das Gewicht der Tragflächen war mit 1.050 Gramm pro Hälfte Fläche sehr gering. Dieses ist sicherlich auf die Balsabepunktung zurückzuführen. Zwischen der Balsaschicht und dem Styrokern liegt eine Glasfaserverstärkung. Im Bereich der Servoschächte kommt Kohlefaser zum Einsatz. Die Ruder sind in Balsa-Rippenbauweise und erzielen dadurch eine optische Wirkung wie beim Original. Allerdings ist hier auf verzugsfreie Ruder zu achten. Gegebenenfalls ist Nachbügeln notwendig. Es sind im Übrigen pro Fläche drei Klappen vorhanden. Doch

wo sind die Störklappen? Es gibt sie nicht! Ein Modell mit vier Metern Spannweite und keine Störklappen? Ja, als Landehilfe soll, so sagt der Hersteller und Vertreiber, die Butterflystellung vollkommen ausreichen.

Zur Fertigstellung der Flächen war nur noch der Einbau aller Servos erforderlich. Auf den beiden äußeren Rudern wurden Dymond-„D-250“-Metallgetriebeservos mit einer Stellkraft von fast drei Kilo eingesetzt. Für die innere Wölbklappe hingegen fiel die Entscheidung auf das Dymond-„D-7500“-Servo mit einer Stellkraft von mehr als sieben Kilo. Um dieses jedoch unterzubringen, musste modifiziert werden. Ich habe von den Servos die Befestigungslaschen abgeschnitten, die Servos eingeschrumpft und dann eingeklebt. Natürlich ist Einkleben nicht die eleganteste Art, spart aber enorm Zeit. Die Anlenkungen sollten insbesondere bei der inneren Wölbklappe besonders spielfrei sein, da diese unten angeschlagen ist. Auch auf eine Optimierung der Hebellängen ist zu achten. Da der Gelenkpunkt unten liegt, wirkt sich ein minimaler Servoweg schon enorm auf den Ruderweg aus. Eine Anlenkung von oben, oder von oben und unten wäre hier sicherlich das Optimum. Zur Flächenfixierung sind vorne und hinten in der Wurzelrippe 6-mm-Gewindehülsen eingelassen. Nach dem Aufstecken der Flächen auf den Flachstahl sorgen jeweils zwei 6-mm-Schrauben für den sicheren Halt am Rumpf.

Am Rumpf war die meiste Arbeit zu leisten: Eine Radhalterung musste her. Aber wie



Bild links: Bis die Kabinenhaube wirklich sauber saß, war einiges an Arbeit notwendig. **Bild rechts:** Ein Cockpitausbau ist Pflichtprogramm bei einem solchen Modell. **Bilder unten:** Das Landerad wurde nachträglich eingebaut und wertet das schöne Modell weiter auf – dafür wurden Spant und Aluwinkel eingebaut. **Großes Bild:** Start des „Lunak“ am Arnsberg in der Rhön.

soll sie aussehen? Die Anleitung gab hier leider wenig Hilfestellung. Ein Blick in die Rümpfe meiner anderen Modelle ergab die Lösung: Ich schnitt einen Spant aus 8 mm dickem Sperrholz der genau unter die Flachstahlsteckung passt. Damit löste ich zwei Probleme auf einmal: Mit zwei angeschraubten Aluwinkeln bekam ich eine stabile Halterung für das Rad und zudem wurde die Flächenhalterung gut verstärkt. Natürlich muss der Spant gut eingeharzt sein, ausreichend Glasfasermatte sorgt zudem für einen guten Halt.

Die Steckung für das zweiteilige Höhenruder war bereits montiert, die Ruder mussten mit den mitgelieferten Scharnieren angebracht werden. Für die Anlenkung der Ruder sind Kugelkopf-Messinghebel im Einsatz, die jedoch nicht im Lieferumfang enthalten waren. Sie sind stabil, spielfrei und zudem einfacher einzusetzen wie GFK-Ruderhörner. Die Verwendung von zwei Höhenruderservos, hier „Micro BB“ von Multi-

plex, erlaubte ein gleichmäßiges Einstellen beider Ruderwege. Dann war der Seitenruderspant einzuharzen. Als Seitenruderscharnier sieht der Hersteller den Einsatz von kleinen flachen Steckscharnieren vor. Ich hielt jedoch die Stiftscharniere der Firma Graupner, vorgesehen für Großmodelle, für wesentlich sinnvoller und einfacher zu montieren. Mit einem „Micro BB“-Servo und einer Stahlseilanlenkung der Firma Kavan, die allerdings nicht zum Lieferumfang gehörte, wurde das Seitenruder angelenkt.

Jetzt wurden noch die Doppelstromversorgung und der Empfänger eingesetzt sowie zwei Buchenrundhölzer zur Schwingungsdämpfung eingeharzt (vorne 20 mm, hinten 10 mm). Und nun kam ich zu den umfangreichsten Arbeiten: Das Anpassen und Verkleben der Kabinenhaube sowie dem bei einem solchen Modell schon fast zwingenden Cockpitausbau. Der Haubenrahmen musste um die gesamte Haubenmaterialstärke abgetragen werden. Er blieb dennoch so stabil

und verwindungssteif, dass die Haube nach dem Zuschneiden bei nicht aufgesetztem Haubenrahmen anzubringen war. Nach dem Aushärten des „Isarplast“-Kunststoffklebers wurde das Gesamte noch durch Schleifen entsprechend angepasst. Und die Lackierung eines circa 10 mm breiten Streifens rund um die Haube verdeckt die meist unsauberen Klebestellen.

Dem Scaleausbau sind fast keine Grenzen gesetzt. Doch wie sieht es eigentlich im Original aus? Ein Blick auf die Internetseiten von www.lunak.de zeigte faszinierende Detailfotos, die man sonst oft vergeblich sucht. Es kam allerdings noch besser: Nach einer Anfrage an die Besitzer des wohl einzigen „Lunak“ in Deutschland eröffnete sich die Möglichkeit, das Original anzuschauen. Ein Termin im März ließ sich gut mit einer Dienstreise nach Stuttgart verbinden. In Metzingen besuchte ich dann den Luftsportverein Roßfeld e.V. Ein Erlebnis, welches das Herz des „Lunak“-Fans höher schlagen





Bild oben: Das Instrumentenpanel des Originals diente zur Vorlage beim Modell. **Bild rechts:** Ein Besuch beim Luftsportverein Roßfeld in Metzingen, wo der wohl einzige deutsche manntragende „Lunak“ fliegt, machte den Autor glücklich.



ließ. Mit Begeisterung zeigte man mir alle Einzelheiten, erzählte von der Restauration, den Flügeln und der Geschichte, wie sie zum „Lunak“ kamen.

Es ist schon beeindruckend, mit welcher Präzision der Lunak gefertigt wurde. Anlenkungen aus gelb eloxiertem Aluminium, mechanische Mischer, die kaum zu übertreffen sind und Konstruktionsdetails, die auch in moderneren Konstruktionen noch Verwendung finden. Zum Abschluss des gelungenen Besuchs bekam ich noch einen Satz Kopien der Originalpläne von 1949 und eine CD mit hunderten von digitalen Fotos über die Restaurierung und die bisherigen Flüge mit dem „Lunak“. An dieser Stelle nochmals ein herzliches Dankeschön an die netten Flieger des Luftsportvereins Roßfeld e.V.

Nachdem nun alle bautechnischen Arbeiten abgeschlossen waren, galt es nur noch der Schwerpunkt auszuwiegen und die Anlage zu programmieren. Die äußeren und mittleren Ruder arbeiten als Querruder, die mittleren und die inneren als Wölbklappe und Butterfly. Zudem ist die Umschaltung von Flugphasen aktiviert, um für den Kunstflug alle Ruder als Querruder nutzen zu können. Die wichtigsten Ausschlaggrößen sind der Fact Box zu entnehmen. Mit rund 600 Gramm Blei in der Rumpfspitze konnte der angegebene Schwerpunkt von 125 mm hinter der Nasenleiste erreicht werden. Daraus ergab sich ein Gesamtfluggewicht von ziemlich genau 7 kg. Für die Größe eigentlich zu wenig, für den Erstflug jedoch okay. Der Hersteller nennt ein Fluggewicht von 8 kg um realistische und gute Flugeigenschaften zu erzielen.

Am sonnigen Karfreitag sollte der Erstflug stattfinden. Zwar war es unüblich windig am heimischen Platz, dennoch entschied sich mein Vater als Schlepppilot einen Start zu wagen. Im Schlepptau der „Skywing“ hob der „Lunak“ nach wenigen Metern ab und klinkte in 300 Metern Höhe aus. Einstell-

winkeldifferenz und Schwerpunkt passten recht gut und auch die Ruderwege waren mehr als ausreichend. Was bei dem böigen Wind sofort deutlich wurde, war eine notwendige Nutzung des Seitenruders. Denn der mächtige Rumpf und das hohe Leitwerk machen den „Lunak“ relativ empfindlich auf Seitenwind. Was folgte waren die ersten gemütlichen Runden, im Abschluss ein Butterflytest: Das Modell bremste gut und blieb dabei in einer sehr stabilen Fluglage. So verlief auch die erste Landung ohne Probleme. Ein zweiter Flug bestätigte die erste Vermutung: Der „Lunak“ hat durch sein geringes Fluggewicht und die daraus resultierende niedrige Flächenbelastung von 56 g/qdm relativ wenig Dynamik und scheint mehr in Richtung Allrounder als in Richtung Kunstflieger zu tendieren. Aber das Flugbild ist einfach unschlagbar. Auch alle weiteren Flüge ohne Gewichtszugabe zeigten eher ein gutes thermisches Verhalten. Der „Dampf“ für einige Kunstflugfiguren hintereinander fehlte jedoch. Erst mit einem Kilo Blei im Schwerpunkt, am Radsparnt verschraubt, ging es dann schon mehr zur Sache. Der „Lunak“ lief einfach besser und schob auch mit mehr Dampf durch die Figuren. Die Flächenbelastung erhöhte sich damit auf circa 65 g/qdm, die Thermikleistung schien aber nicht geringer zu werden. So macht der Lunak richtig Spaß.

Im Juni ging es dann zum Hangflug in die Rhön. Nach kurzem Rudercheck schob der Starthelfer den „Lunak“ kraftvoll über die Kante. Mit leichter Verwölbung der beiden inneren Klappen stieg das Modell satt in den Himmel. Es musste eine starke Ablösung sein, denn nach nur wenigen Runden waren schon etliche Meter Überhöhung erreicht. Danach war das volle Flugprogramm möglich: Loopings mit enormem Durchmesser sowie ausgedehnte Rollen und lange Rückenflüge. Selbst die leichten Aufwindfelder setzte der „Lunak“ dank der Verwölbung direkt in Höhe um.

Mein Fazit: Der „Lunak“ von Staufenbiel ist eine Bereicherung für jeden, der ein optisch sehr schönes und außergewöhnliches Modell mit wirklich guten Flugeigenschaften sucht. Es ist kein reiner Kunstflugsegler, meistert aber viele Figuren ohne Probleme. Das Ansprechen auf Thermik macht es zu einem tollen Allrounder.

Klaus Löcker

Info:

Kurz vor Redaktionsschluss teilte uns die Firma Staufenbiel folgendes mit: „Ab April 2004 wird die Tragfläche des Modells mit zusätzlichen Kohlerovings verstärkt und die Steckung auf Rundsteckung geändert“.

Fact Box

Lunak

Vorbildähnlicher, alltagstauglicher Kunstflugsegler

Spannweite:	4.000 mm
Rumpflänge:	1.840 mm
Profil:	Eppler 211
Flächeninhalt:	124 qdm
Fluggewicht:	7 kg
	8 kg (aufgebleit)
Flächenbelastung:	56-65 g/qdm
Schwerpunkt:	125-130 mm
Ruderausschläge:	
Höhenrunder:	-30/+25 mm
Seitenrunder:	70/70 mm
Querruender:	-20/+15 mm
Landung:	
Höhenrunder:	+10 mm
Querruender:	neutral
Klappe mitte:	- 25 mm
Klappe innen:	+55 mm
Preis:	449,- Euro

Bezug bei Staufenbiel, Tel.: 040/773898, www.modellhobby.de