

Flügel

Das Magazin



Elektro-Motor
Design & Power

Test: FK14-Polaris B2

Als LSA nach USA



- › Paramotor: WM in China
- › Technik: Taumelscheibe
- › Neue Motoren: PS+ / kg-

› Test:
Pipistrel Taurus
UL-Motorsegler Gleitzahl 40

Mit Kommentar von Segelflug-
Weltrekordler Klaus Ohlmann



Meeting in Blois
Europas größtes
UL-Treffen



Bautek Pico
Schnell
mit Turm



Plug & Fly

Drachen, dann Starrflügler; Trikes, dann UL-Dreiaxser; Gleitschirm, dann Motorschirm; Zweitakt, dann Viertakt; Rasenmäher, dann 55 dB(A); jetzt elektrisch und irgendwann nur noch super leise. Der neue Elektro-Rucksackmotor Air Lab macht heute schon möglich, was morgen vielleicht Standard sein wird: Plug & Fly - Stecker rein und Fliegen.

Um mein Glück hier auf Erden zu vervollständigen, benötige ich nicht mehr viel, eigentlich noch zwei Dinge:

- die Liberalisierung der motorisierten Gleitschirme und Drachen
- die UL-Klassierung der ultraleichten Helikopter.

Seit den ersten Tagen der Drachen in den 60er Jahren ist das kreative Genie der Talenthandwerker auch damit beschäftigt, nicht nur mehr Leistung und mehr Sicherheit zu schaffen, sondern die Luftfahrt quasi neu zu erfinden. Aber diesmal für jedermann und das auch noch motorisiert: Anfänglich mit lauten Rasenmähermotoren, dann leiser und letztlich elektrisch, um Spaß zu haben, ohne dabei den Unbeteiligten mit hohem Schalldruck zu nahe zu kommen.

An der Elektromotor-Idee arbeiten viele kluge Köpfe seit vielen Jahren. So wunderte ich mich nicht, als ich im vergangenen Winter von einem gewissen Christophe Tumson angerufen wurde, der mir von seinem Paramotor-Projekt erzählte. Es war weniger die Beschreibung des neuen Motors, die mich aufhorchen ließ, als vielmehr das neue Gesamt-Konzept, das hinter Tumsons Idee stand.

Tumson erzählte von seiner neuen Rucksackform, eine Art Sattel für den Menschenrücken, von einem Klapp-Propeller mit Schnellkupplung, einem einfachen Reduktionsgetriebe und von der in Rückenmitte angeordneten, leicht justierbaren Schubachse. Das Projekt begeisterte mich, obwohl es damals nur das war, wie es hieß: ein Projekt. Doch dann, eines schönen Nachmittags Ende August traf ich mich mit Christophe

Tumson, um seine neue Kreation zu sehen und selber auszuprobieren.

Air Lab

Über einfache technische Konstruktionen zu reden, über Elektromotoren zu diskutieren, ist eine Sache. Ein einfaches, technisches Design zu verwirklichen, ist eine andere. Tumson's Air Lab - so nennt er seine ästhetisch anmutende Entwicklung - ist jedoch nicht weniger als eine kleine Revolution.

Der Sattel ist aus Composit geformt und trägt einen bürstenlosen 12 kW-Gleichstrommotor (Pletenberger Predator 30/8), der aus einer 46 Volt Lithium-Polymer-Batterie versorgt wird. Der Dreiblatt-Faltpropeller mit 112 cm Durchmesser sowie der schmale, in der Vertikalen schützende Propeller-Käfig sind vollständig aus Kohlefaser gefertigt. Dieses Konzept ist nicht nur aerodynamisch vorteilhaft, sondern bietet auch bei kritischen Landungen einen guten Schutz. Dennoch arbeitet Tumson an einem traditionellen, zweiteiligen Prop-Käfig, damit auch im dümmsten Fall aus den Leinen keine Spaghettis werden. Zudem ist ein spezieller Zweiblatt-Holzpropeller in Erprobung.

Das Air Lab wiegt 15 Kilo ohne Akku. Die acht Kilogramm Elektro-Power werden als separates Gurtzeug vor den Bauch gehängt und mit Schnellverschlüssen am Rucksack-Sattel gesichert. Durch diese Gewichtsverteilung entsteht ein bemerkenswert statisches Gleichgewicht.

Der Eindruck der Ausgewogenheit bestätigt sich in der Luft. Der gefühlte Schwerpunkt ändert sich kaum, ob mit E-Power-Schub oder ohne. Zudem erlaubt die Sattelkon-



High Tech: Dank Karbon und Alu wiegt das ganze Air Lab nur 15 kg, der separate Batteriepack (oben links) nur 8 kg.

struktion, dass der Pilot, ohne etwas umstellen oder umbauen zu müssen, sowohl sitzend, wie auch auf dem Rücken liegend fliegen kann.

Eine andere Sache wird man besonders im Schulbetrieb zu schätzen wissen. Der Propeller lässt sich in wenigen Sekunden montieren und entfernen. Das ist möglich dank einer Konstruktion, die mit dem Kugelkopf des Tankrüssels der Formel 1-Betankungsanlagen vergleichbar ist. Ein weiterer Vorteil bietet dieser Platz sparende Kupplungsmechanismus, wenn man das Air Lab im Kofferraum des Autos wieder verstauen will.

Ist man gestartet, so fühlt man sich sofort bequem. Man braucht nur die Schubachse zu justieren: Mit je einem Handseil links und rechts, die jeweils in einer Keilklemme arretiert werden. Der optimale Befestigungspunkt sollte jedoch durch fest angebrachte Markierungen auf den Seilen leichter einstellbar sein.

Air Lab ist keine Maschine, um den 1.105 km-Weltrekord von Ramon Morillas zu schlagen, denn ein Liter Benzin gibt noch immer zig Mal mehr potentielle mechanische Energie ab, als das Gewichtsäquivalent einer Batterie, gleich welcher Bauart sie sein mag. Dieses Verhältnis wird sich hoffentlich eines Tages zu Gunsten der Batterie verschieben.

Die acht Kilo der Lithium-Polymer-Batterie ermöglichen eine Autonomie von 15 bis 20 Minuten Horizontalflug - je nach Gesamtgewicht und Pilotenverhalten. Air Lab scheint - zumindest im heutigen Entwicklungsstadium - wirklich nur ein Hilfsmotor zu sein, der dem Piloten erlaubt, ohne Höhenverlust die nächste Thermik zu erreichen, allerdings auf elektrisch leise und designmäßig hammerhaft elegante Art.

Mein Erstflug mit dem Air Lab hat auf mich wie ein köstliches Appetit-häppchen gewirkt. Nun habe ich richtig Hunger bekommen. Sobald das Air Lab serienreif ist, werde ich mit Christophe Tumsen einen Testtermin vereinbaren. Wir werden über die Pro und Kontras ausführlich berichten, sobald es heißt: Plug & Fly - genieße den nächsten Flug.

René Coulon / WP

Air Lab Elektro-Rucksackmotor: Der Start erfolgt problemlos ohne E-Power, da Air Lab fast im Gleichgewicht auf den Schultern liegt (grosses Bild). Mit einem einfachen Handgriff wird der Klapp-Prop auf das Getriebe montiert (Foto rechts). Das Air Lab-Team: Mathieu (Mechanik), Didier (Elektrik und Flugtests), Olivia (Marketing), Christophe (Composit und Konzept), von links (Foto unten).



Passwort vergessen? Kein Problem!

www.parawing.de

PARAWING
Versicherungsservice
Telefon 07 11/73 27 79

Schnell, preiswert und sicher zur Tragschrauber-Lizenz

Durch eine Ausbildung in der Flugschule Drive&Fly Luftfahrt GmbH Intensivkurs: Theorie + 15 Std. prakt. Ausbildung für nur 2.400 Euro plus Landegeb.

Infos: **Drive & Fly Luftfahrt GmbH**, Flugplatz Trier-Föhren (EDRT)
54343 Föhren, Tel.: 06502-980787 Fax:06502-980789 www.drive-and-fly.de

www.flymap.net

ULTRA-MOVER
Rangierhilfe für ULs bis 600kg, 3 Stk. 306,- €
Echte Eine-Person Bedienung

www.Becker-Technik.de Tel.: 05507-3127

MTOW 472,5 kg
F-Schlepp bis 720 kg

TL 96 Sting
...vision meets reality

Martin Wezel
Flugzeugtechnik

Erlenbachstr. 38 · 72768 Reutlingen
Tel. +49 (71 21) 6 84 08
Fax +49 (71 21) 67 72 38
www.wezel-flugzeugtechnik.de

„SPEEDY“-MOUSE
GFK-Rumpf, Rotax 12 S,
Holzfläch. - Holme, 3-Bl-
Carbon, Spinner, getönte
Haube, Antenne, Strobe, V2A
Auspuff, Heizg., Rettung,
komplett notwend. Instrument.
Vergleichen Sie! „472,50 KG“

Tel.: 0531-89 35 35 www.ultraleicht-flugtechnik.de **EIN Standard - EIN Preis**
Berichte AeroKurier 6/02
Fliegermagazin 12/02

Komplett nur 49.950 Euro
incl. 16% MwSt. = 7265 Euro