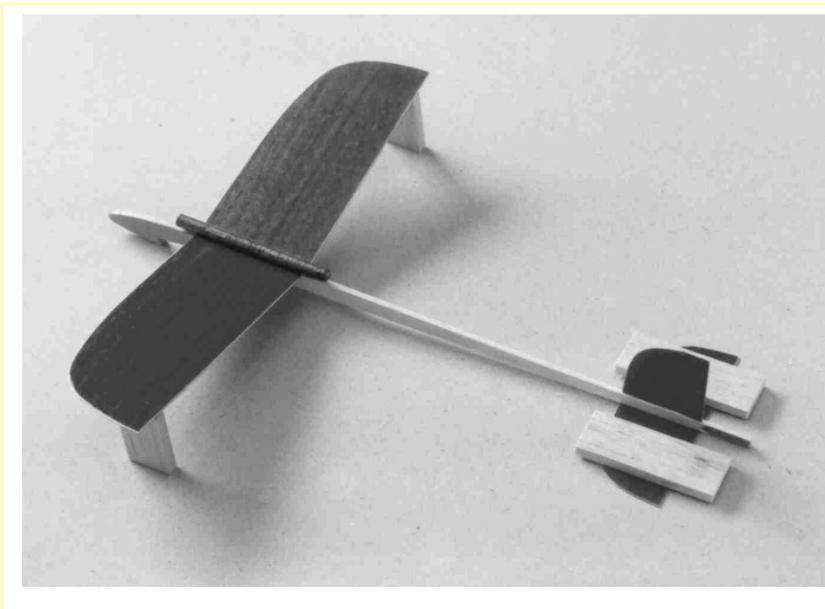


„ZAUNKÖNIG“ Katapultgleiter

Ein Freiflugmodell für Kinder / WH - überarbeitet Dezember 2004

Der ZAUNKÖNIG wurde speziell für Kinder und Einsteiger in die spannende Welt des Modellfluges entworfen. Das kleine Freiflugmodell wird mittels einer Gummischleuder – dem Katapult – auf enorme Höhen gebracht, die mit herkömmlichen Schleuderstarts von Hand nicht erreichbar sind. Das Ergebnis sind Flugzeiten bei optimalem Steig – Gleitflug Übergang von 40 – 50 Sekunden.

Wichtige Entwurfsziele waren einfacher Aufbau – dadurch geringer Materialaufwand und Kosten, ansprechendes Design, schnelle Bauzeit und gute Flugleistung. Die Kleinheit des Modells resultiert aus dem Tragflügelprofil – der ebenen Platte. Größere Modelle verlangen nach aufwendiger Profilierung des Flügels, mit der ebenen Platte kann die handwerkliche Geschicklichkeit noch bescheiden sein, auch ein Flattern des Tragflügels beim Schleuderstart wird noch vermieden – immerhin erreicht das Modell beim Abflug ca. 80 – 100 km/h.



ZUM BAU DES MODELLS

Als Material wird lediglich Balsaholz, Sperrholz und ein Stück Blei benötigt. Der Tragflügel und die Leitwerke werden aus spannungsfreien Balsabrettchen im Radial- oder Spiegelschnitt gefertigt (sehr steif quer zur Faserrichtung), der Rumpf aus Brettchen im Tangential- oder Fladerschnitt (sehr steif in Faserrichtung). Das spezifische Gewicht des Holzes für Tragflügel und Leitwerke sollte $0,1 \text{ kg} / \text{dm}^3$ nicht überschreiten, für den Rumpf kann es bis zu $0,15 \text{ kg} / \text{dm}^3$ betragen. Für bessere Sichtbarkeit des Modells wurden Tragflügel und Leitwerke auf der Unterseite bzw. einseitig mit roter Spiritus-Holzbeize eingefärbt. Dies geschah noch vor dem Ausschneiden der Einzelteile, wobei die Brettchen zum Trocknen gepreßt wurden, um Verzugsgefahr zu vermeiden. Als Klebemittel empfehle ich UHU hart (Acetonkleber) oder einen schnellabbindenden wasserfesten Kunstharzleim. Vom Einsatz eines Sekundenklebers rate ich ab, diese Erkenntnis kommt einem spätestens dann, wenn sich die Balsateile, anstatt untereinander, fast unlösbar mit den Fingern verbinden. Mit oben genannten Klebemitteln hat man genügend Zeit, die Teile

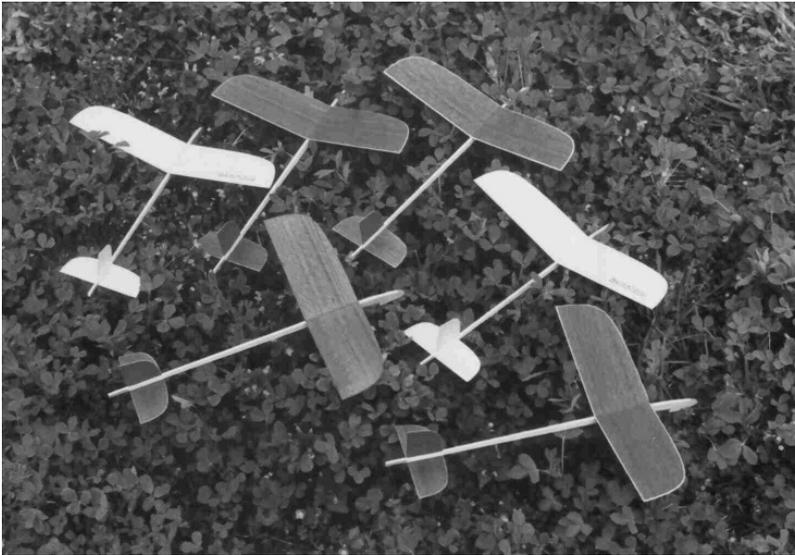
einzurichten. Der Bau des Modells sollte natürlich so sauber und genau wie möglich erfolgen, umso besser wird das Modell dann fliegen. Hat man alle benötigten Komponenten beisammen, braucht auch ein Anfänger für den Bau des ZAUNKÖNIGS kaum länger als 2 – 3 Stunden.

TRAGFLÜGEL UND LEITWERKE

Aus den gefärbten und getrockneten 1 mm Balsabrettchen die Tragflügelhälften, sowie Höhen – und Seitenleitwerk aus 0,8 mm Balsabrettchen lt. Plan ausschneiden und mit feinem Glaspapier glätten. Sehr wichtig ist, daß die Tragflügelhälften gleich schwer sind, also diese aus einem Brettchen nebeneinander ausschneiden. Die Stoßkanten in der Tragflügelmitte lt. V – Form schräg schleifen und miteinander zusammenkleben (21 mm V-Form, positiv), ebenso beim Höhenleitwerk (5 mm V-Form, negativ). Das Seitenleitwerk erhält für die Verstellbarkeit des Ruders eine leichte Einkerbung, mit einem Zahnstocher gelingt das bestens. Schon sind die Teile fertig für den späteren Zusammenbau.

RUMPF

Dieser besteht aus einem konischen Hauptteil (10 auf 5 mm) aus 3 mm Balsaholz, einem Unterteil für den Schleuderstart, ebenfalls 3 mm Balsaholz, sowie beidseitiger Beplankung aus 0,4 mm Sperrholz, alles ausschneiden und glätten. Durch den konischen Hauptteil und dem Sitz des Tragflügels an dessen Oberseite, bzw. des Höhenleitwerkes an der Unterseite entsteht eine Einstellwinkeldifferenz von ca. $+0,5^\circ$, die das gefährdete Unterschneiden im Flugbetrieb verhindert. Hauptteil mit Unterteil an der Rumpfspitze verkleben. Bleiballast (ca. 1,8 Gramm, lieber mehr als zuwenig) an den Rumpf kleben. Ich verwende dazu elliptische Gewichte aus dem Fischereizubehör. Ein etwa 4 Gramm wiegendes Stück wird halbiert und auf 3 mm Stärke geklopft (ergibt Material für 2 Modelle). Nun den Rumpf Vorderteil beidseitig mit den Sperrholzteilen 0,4 mm beplanken. Nach dem Trocknen verschleifen und den schrägen Ansatz am Unterteil zum Einhängen des Schleudergummis runden (sonst Verlet-



zungsgefahr für diesen). Wer will, kann den Rumpf ab Tragflügelhinterkante von 3 auf 2 mm Stärke schleifen und damit etwas Gewicht sparen, das erhöht die Flugleistung, da auch weniger Bleiballast benötigt wird. Feines Gaspapier für guten Halt beim Starten beidseitig an Rumpfbende kleben.

ZUSAMMENBAU

Jetzt sind alle Teile bereit für den Zusammenbau. Dieser erfolgt lt. Plan völlig symmetrisch und verzugsfrei. Tragflügel und Höhenleitwerk auf Rumpfoberseite kleben und vermuffen (0° Differenz!). Seitenleitwerk exakt in Flugrichtung an Oberseite kleben, dabei das Ruder noch nicht festkleben, es soll zum Einfliegen beweglich sein. 1x mit Porenfüller lackieren ist unbedingt zu empfehlen, die Gewichtszunahme beträgt nur ca. 0,2 Gramm und sorgt für zusätzliche Festigkeit und ein wenig Schutz vor Nässe. Nach völliger Trocknung wird mit feinem Gaspapier (Gradation 400) vorsichtig geglättet.

AUSWIEGEN

Nun können wir das Modell grob auswiegen. Dazu wird es in der Mitte des Tragflügels (50%) unterstützt, die Lage des Modells soll noch leicht kopflastig sein. Wenn nötig entfernt man mit dem Balsamesser überschüssigen Bleiballast möglichst an der Rumpfspitze. Mit dieser Einstellung geht's zum Einfliegen ins Gelände.

EINFLIEGEN

Die ersten Flugversuche macht man am besten bei Windstille und möglichst im hohen Gras, damit wird ev. Bruchgefahr vermindert. Entsteht einmal Schaden bei einem Absturz, ist er meist gering und mit einigen Tropfen Klebstoff zu beheben. Mit einer Startserie aus der Hand testen wir uns durch immer vorsichtigeres Entfernen von Bleiballast an den idealen Gleitflug – möglichst

knapp vor dem Pumpen des Modells – heran. Dabei sollte es auch eine möglichst gerade Flugbahn beschreiben. Anschließend stellt man mittels Seitenruderausschlag (leicht anheften) eine Gleitflugkurve von ca. 25 – 30 m Ø ein. Meist hat ein Modell Tendenz nach einer Seite, die Gleitflugkurve wird entgegengesetzt dieser eingestellt. Hat man das erreicht, geht's auf zu ersten Schleuderstarts, die mit noch geringer Gummikraft durchgeführt werden sollten. Das Modell wird dabei mit ca. 45° nach oben gestartet und sollte dabei ohne Pumpen in die Gleitflugphase eintreten.

Die negative V-Form des Höhenleitwerks sorgt dabei für gutes Rollverhalten und besseren Ausgleich am Gipfelpunkt der Steigflugphase. Sehr gut geeigneter Gummi ist der TAN II, 1x3 mm aus den

USA, F1B Pilot Klaus Salzer sponsert mit gerissenen Strängen. Nun kann man für geringstes Sinken auch noch fein Nachtrimmen. In Folge wird der ZAUNKÖNIG mit weiteren Starts und zunehmender Gummikraft immer steiler (bis 80°) und höher nach oben geschickt um – hoffentlich – schöne, lange Gleitflüge zu erreichen. Sollte ein Modell trotzdem nicht gut ausgleichen oder immer wieder nach Erdöl bohren, ist meist die Gleitflugkurve zu klein – also größeren Ø einstellen. Sollte das auch nicht zum Erfolg führen, hat sich eine Umstellung des Modells in die entgegengesetzte Kurvenrichtung bewährt.

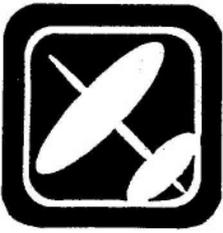
Anschließend überzieht man den Bleiballast samt Sperrholzbeplankung an der Rumpfspitze mit einer dünnen Schicht UHU hart. Mit einem gut eingeflogenen Modell kann man selbstverständlich auch bei schwachen bis mittleren Windgeschwindigkeiten fliegen (immer mit dem Wind starten), dabei den Landeplatz genau im Auge behalten, vor allem in hohem Gras ist das Modell nicht leicht zu finden.

Allen, die diesen kleinen Flitzer nachbauen, wünsche ich dabei viel Spaß und viele tolle Flüge mit dem ZAUNKÖNIG – ÜBRIGENS VOGEL DES JAHRES 2004!

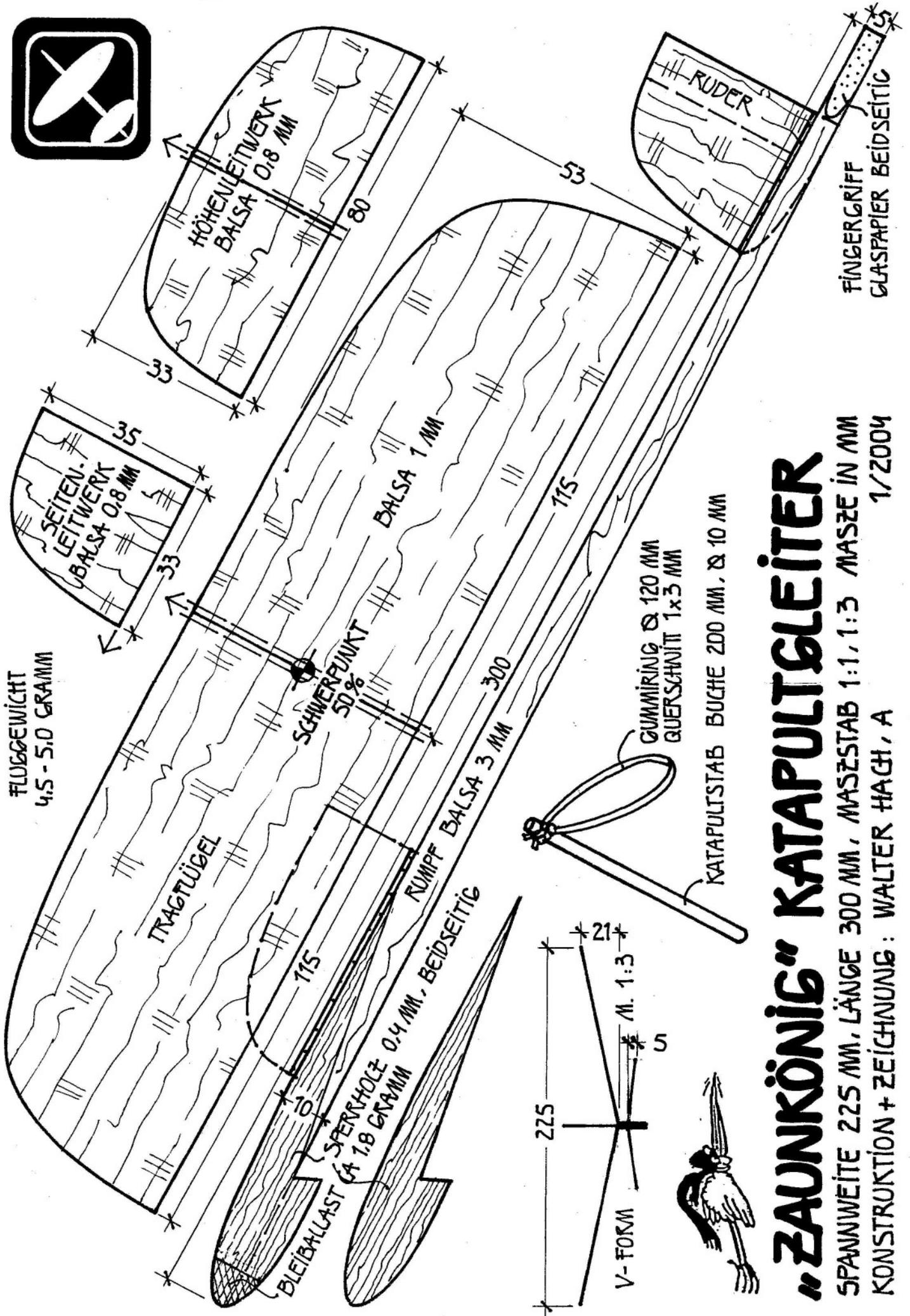
Mödling, Dezember 2004

Walter Hach





FLUGGEWICHT
4,5 - 5,0 GRAMM



„ZAUNKÖNIG“ KATAPULTGLEITER

SPANNWEITE 225 MM, LÄNGE 300 MM, MASZTAB 1:1,1:3 MASSEE IN MM
 KONSTRUKTION + ZEICHNUNG: WALTER HACH, A
 1/2004



