

MT-1088

DIE

BULLDOZER

Replik des  
amerikanischen  
historischen Modells

## Konstruktion: Jaromir Pipek

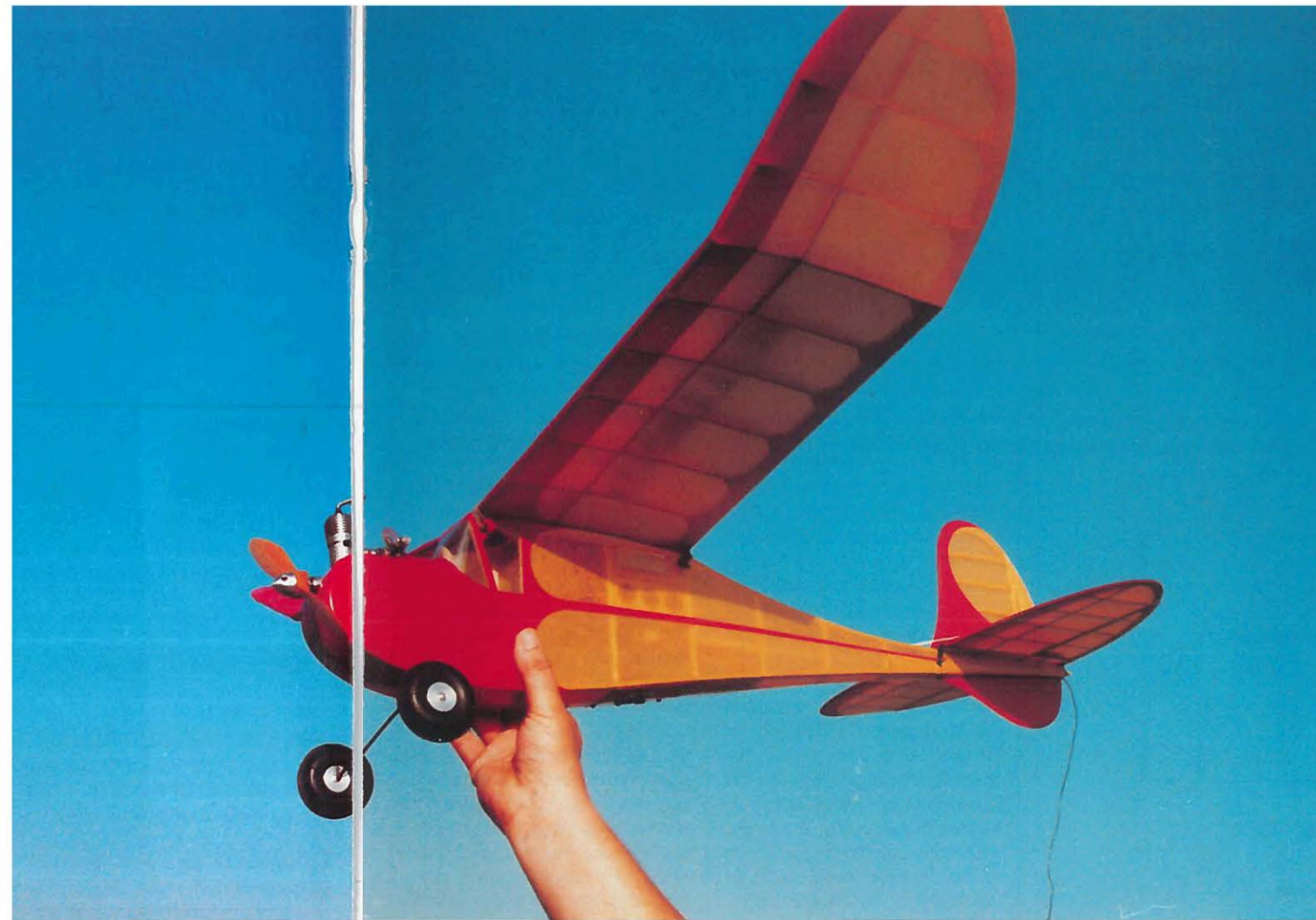
Uraut war die Ausgabe der Zeitschrift „Model Airplane News“, sie stammte aus dem Jahre 1945. Darin fand ich die Zeichnung des hübschen Kabinenhochdeckers mit dem für ein Flugzeug etwas ungewöhnlichen Namen. Der Originalbauplan dürfte wohl kaum lieferbar sein, und so beschloß ich, eine Replik zu entwerfen und zu bauen. Sie liegt nun als Bauplan diesem Heft bei.

Das Modell entspricht in den Abmessungen und der Materialwahl dem Original, mit den für den RC-Einbau notwendigen konstruktiven Änderungen.

Der Bauplanprototyp: Der eigentliche Bau des Modells ging gut voran, da die Originalkonstruktion überwiegend in Balsaholz gehalten war. Am langwierigsten war vielleicht das Bespannen des Flügels mit dem unterseitengewölbten Profil und die vielen anschließenden Spannlackanstriche. Wunderschön sah das fertige Modell aus und so konnte ich den Erstflug kaum abwarten. Der Tag kam, windstill, sonnig. Ohne die geringsten Bedenken habe ich den Motor angeworfen und den BULLDOZER in die Frühlingsluft geschoben. Erwartet habe ich natürlich einen ruhigen, stabilen Steigflug; das Modell führte mir allerdings einen ziemlich wilden und auf alle Fälle unbeherrschbaren Tanz vor: Es schaukelte um die Längsachse so stark, daß zu einer Rolle nur wenig gefehlt hatte! Dank der langsamen Flugeschwindigkeit und robusten Bauweise hat der BULLDOZER die



Der „Bulldozer“ noch mit einem modernen Glühzünder...  
...und mit einem stielichten, historischen Antrieb



Notlandung gut überstanden, meine gute Stimmung war allerdings dahin. Die Ursache des eigenartigen Flugstils vermutete ich in der Überstabilisierung des Flügels infolge der hohen, doppelten V-Form, zusammen mit einem zu kleinen Seitenleitwerk; auch die Rumpfsseitenfläche hinter dem Flügel ist sehr klein.

Nun wollte ich den Flügel nicht zerlegen, eine Änderung am Seitenleitwerk schien mir einfacher; ich vergrößerte also die Fläche der beiden Seitenleitwerke (unten und oben am Rumpf) um etwa 50%, unter Beibehaltung der typischen Konturen.

Beim nächsten Flug war das Modell wie ausgewechselt: Ruhig und gerade flog es dahin, die Steuerreaktionen waren nicht zu

►  
Mit dem „Bulldozer“ ist das Fliegen eine geruhige Beschäftigung



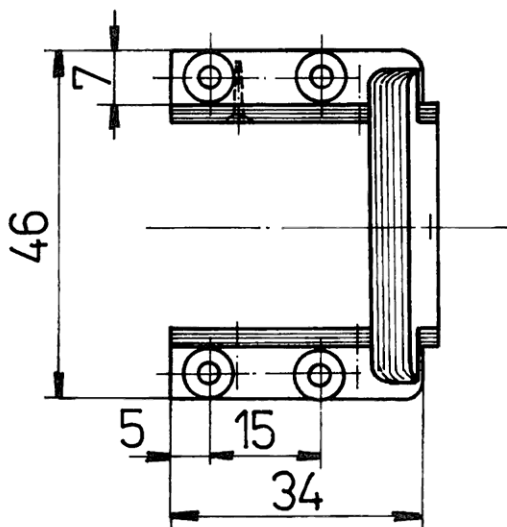
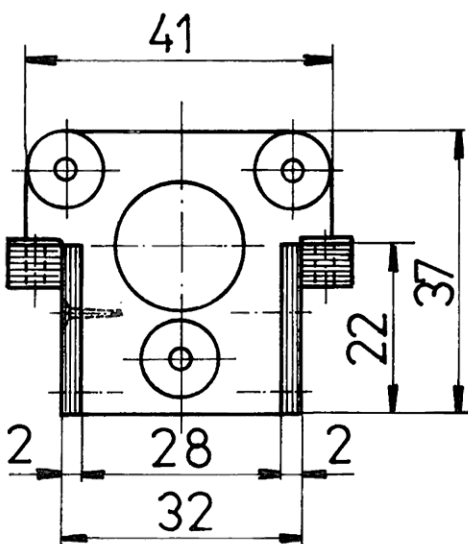
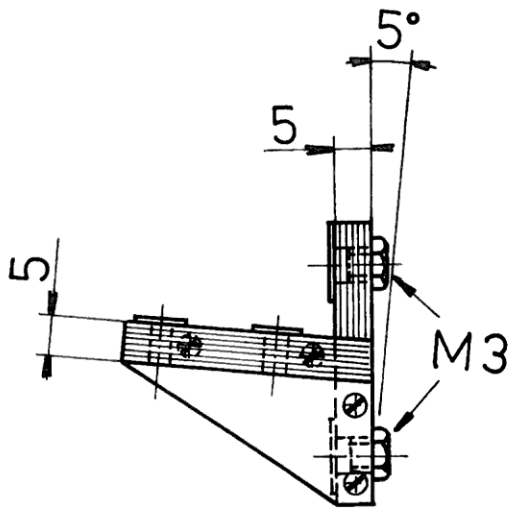
heftig, aber ausreichend, und als der Motor ausging, konnte ich den BULLDOZER sogar einige Minuten in der Thermik halten.

Das so geänderte Modell, wie es auf dem Beilagebauplan wiedergegeben ist, besticht durch sein Flugbild, seine Flugeigenschaften und den leichten Transport. Der Erbauer muß einigermaßen genau bauen und auf ein geringes Gewicht achten.

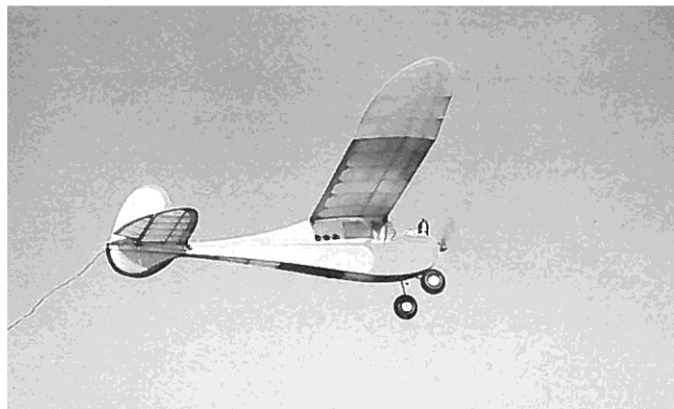
Für den Antrieb eignet sich jeder 1,5-2 cm<sup>3</sup> Motor, ein Oldtimer paßt natürlich am besten. Ich baute den „Super Atom 1,8 cm<sup>3</sup>“ ein, ebenfalls eine Replik, die für solche kleinen Modelle hervorragend geeignet ist. Der kleine Selbstzünder erhielt von mir noch den RC-Vergaser eines alten Enya 1,7 cm<sup>2</sup>, womit er sich ganz prima drosseln läßt.

### Zum Bau

**Der Rumpf:** Zunächst werden auf dem mit einer Klarsichtfolie geschützten Plan die beiden Seitenteile aus 5x5 mm Balsaleisten zusammengeklebt. Im vorderen Teil sind diese Seitenteile mit 10x5 Kiefernleiste versteift. Mit dem Motorspant aus 3 mm Sph. und den Seitenteilen aus 5 mm B. entsteht so ein stabiler Motorraum. Die beiden fertigen Seitenteile werden zunächst mit den 5x5 mm Querstegen zu ei-



Der Bauplan sieht einen Motorträger aus zwei Buchenleisten vor, der nur für Motoren mit seitlichen Flanschen geeignet ist. Für andere Motoren muß man entweder die Halterung ändern, oder einen zusätzlichen Adapter bauen. Die Skizze zeigt einen solchen Adapter, der z.B. für den im Bericht erwähnten Super-Atom mit Rückwandbefestigung geeignet ist. Die Teile sind aus gutem Sperrholz angefertigt, mit Epoxi verklebt und zusätzlich verschraubt



nem Rumpfskelett zusammengefügt. Der eigentliche Motorträger ist aus zwei Buchenleisten gebildet. Aus Balsabrettchen 2 und 3 mm stark entsteht der Raum für die RC-Anlage. Auf den Rumpf werden noch die Kiefer-Formleisten (oben, unten, seitlich) aufgeklebt, diese werden von 5x3 mm nach hinten bis auf den Durchmesser 2x3 mm abgehobelt. Unten am Rumpf wird noch eine Tür (Alu-Blech) als Zugang zu den Servos ausgearbeitet. Die Servobrettchen sind aus 3 mm Sph. Den vorderen Rumpfteil unterhalb des Motorraumes füllen wir mit 10 mm Balsa und verschleifen entsp. Zeichnung. Oben wird der Motorraum mit 2 mm Balsa verkleidet; dieses Teil wird aus gewässertem und um ein ca. 50 mm im Durchmesser messendes Rohr gewickelten Balsastück hergestellt. Das ausgetrocknete, in seiner Rundform nun stabile Balsateil wird angepaßt und auf den Rumpf geklebt.

Im hinteren Rumpfteil wird die Auflage für das Höhenleitwerk aus 3 mm Sph. montiert.

**Der Flügel:** Jede Hälfte wird einzeln aufgebaut, beginnend mit dem Hauptholm aus Balsa; über Sperrholz-Verbindern werden die „Ohrenteile“ angeschlossen.

Sonst sind alle Teile entsp. Bauplan aus Balsa, die Rippen im Block hergestellt. Die beiden Flügelhälften werden über Sph.-

Verbinder zusammengefügt und die Flügelmitte mit Balsa beplankt. Die beiden Seitenleitwerke sind anders aufgebaut; das untere aus zwei Balsabrettchen mit einer 1 mm - Sperrholzversteifung dazwischen, das obere Leitwerk ist aus Balsaforniteilen zusammengesetzt.

Das Höhenleitwerk wird auf einem ebenen Baubrett aufgebaut, zunächst die Umrandung, in die die Holme und zum Schluß die Rippen eingesetzt werden. Die Rippen sind zunächst einfache Balsavierecke, erst das fertige Leitwerk wird ins Profil verschliffen. Danach wird das Ruder abgeschnitten und (am besten erst nach dem Bespannen) über Scharniere wieder angehängt. Die beiden Hälften sind mit einem 2 mm Stahldraht verbunden. In die mittlere Leitwerksrippe sind zwei Stifte eingelassen, die es in der richtigen Position halten; befestigt wird das Leitwerk am Rumpf mit Gummiringen.

**Die Bespannung:** Mittelstarkes Papier ist die einzige Wahl für diese Art und die Größe des Modells. Transparente Felder und Farblackierung der beplankten Teile sind klassisch-schön.

Beim Flügel gehen wir in folgender Reihenfolge vor: Die „Ohren“ von unten, die Innenteile von unten, die „Ohren“ von oben, Innenteile oben, Restflächen oben, das Flügelmittelteil. Es werden

### Technische Daten

|                   |                                      |
|-------------------|--------------------------------------|
| Spannweite:       | 1180 mm                              |
| Rumpflänge:       | 800 mm                               |
| Fluggewicht:      | 820 g                                |
| Flächenbelastung: | 36 g/dm <sup>2</sup>                 |
| Flächeninhalt:    | 23 dm <sup>2</sup>                   |
| Motorisierung:    | 1,5 - 2 cm <sup>3</sup> -Verbrenner  |
| RC-Funktionen:    | Seiten- und Höhenruder, Motordrossel |



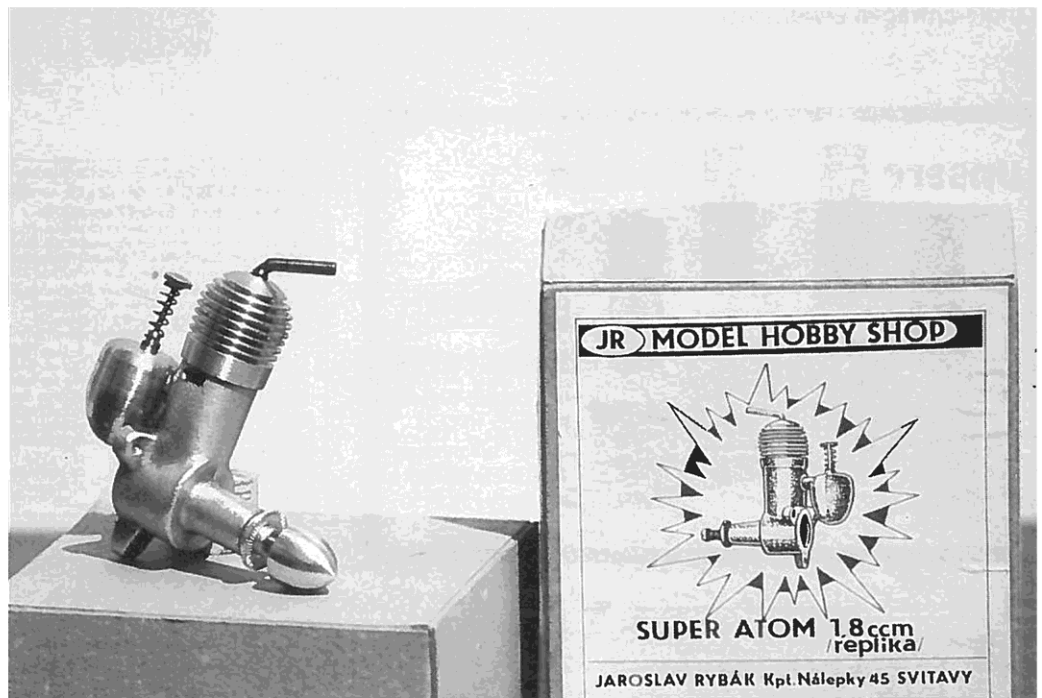
Vom gleichen Autor: Vorn der Bulldozer, dahinter der Satyr, ebenfalls eine Replik und als MT-Bauplan 810 erhältlich

**Der Super-Atom, eine Replik, die inzwischen in Serie in der Tschechischen Republik gebaut wird und von den Mitgliedern der dort ebenfalls aktiven SAM-Vereinigung viel verwendet wird**

fünf Anstriche mit verdünntem Spannlack benötigt, danach folgt die Farblackierung und zum Schluß je nach verwendetem Motor (Glühzünder oder Diesel) die gegen den entsprechenden Kraftstoffresistente Überzugslackierung bzw. Imprägnierung des Motorraumes. Vorher eine Probe machen. Manche Spannlacke sind schon kraftstoffresistent.

Für die RC-Anlage leichte Komponenten aussuchen; als Stromversorgung genügt ein 300 mAh-Akku.

Zum Schluß bleibt nur noch, das Modell auszuwiegen (dies sollte natürlich ohne Blei, nur durch Placierung des Akkus, möglich sein.)



### Die Bauplanzensur



Die Zahl in der Zwinne bedeutet, daß dieser Bauplan geeignet ist für:

- 1 = Anfänger, sehr einfach
- 2 = fortgeschrittene Anfänger mit Baukasten-erfahrung
- 3 = Durchschnittsmodellbauer
- 4 = Modellbauer mit fundierten Kenntnissen aus vielen Baukasten-, Bauplan oder auch Eigenkonstruktionsmodellen
- 5 = Experten mit viel Erfahrung, viel Zeit und einer sehr gut ausgestatteten Werkstatt

Das Einfliegen des BULLDOZER dürfte für jeden Nachbauer nun die leichteste Übung sein - durch die Seitenleitwerksmodifizierung ist das Modell gegenüber der originalgetreuen ersten Version sehr einfach zu fliegen. Bei richtiger Schwerpunktlage werden Gleitflugkorrekturen durch Unterlegen der Höhenleitwerksendleiste erzielt; bei Höhenrunder auf

neutral muß das Modell im Leerlauf bzw. ohne Motor flach gleiten. Zu steilen Steigflug korrigieren wir durch den Motorsturz bzw. die Propellerwahl.

Der BULLDOZER ist, trotz seines „schwergewichtigen“ Namens, ein filigranes, durch die Lüfte schwebendes Fluggerät, das eine richtige Erholung im Hobby bringt.