



## Bauplanmodell

Paolo Severin

# Baby Ace

Paolo Severin ist Italiener, begeisterter Modellbauer und hat ein Faible für Scale-Nachbauten eher seltener Originale. An dieser Stelle wollen wir seinen Plan der »Baby Ace« vorstellen, fast schon ein Kunstwerk.

Wer kennt das Flugzeug »Baby Ace«? Kaum einer, und daher wollen wir im Vorfeld kurz ein paar Worte darüber verlieren. Man schrieb das Jahr 1955, als die Konstrukteure mit ihrer »Baby Ace« an die Öffentlichkeit traten. Ein Einsitzer mit Parasolfläche und 7,82 m Spannweite. Unter der Haube werkelt ein Continental mit 65 PS, und Zielgruppe dieser Konstruktion war eindeutig die Homebuild-

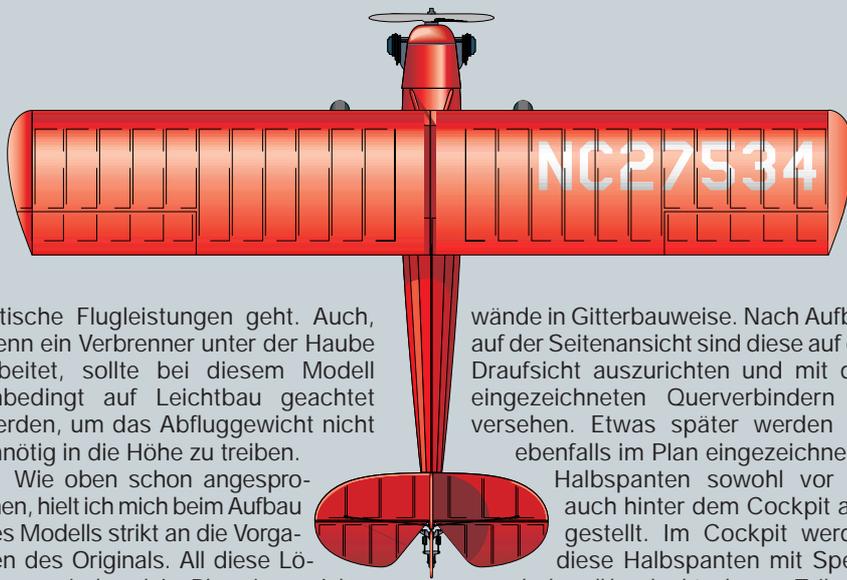
Szene. Es liegen heute keine Zahlen vor, wie viele wirklich konstruiert wurden, aber in den USA, im Heimatland der Eigenbau-Flugzeuge, ist die »Baby Ace« ein Klassiker, der bis heute überlebt hat. Klar, dass »Baby Ace« auch an allen Ecken und Enden im Internet auftaucht. Zahlreiche Fotos, Motorisierungs-Varianten und Berichte von Homebuildern sind dort zu finden. Die »Baby Ace« war ein Produkt

der Firma Ace Aircraft Company, und ihr heutiger Besitzer Bill Wood bietet die aktuelle Version, nämlich das »Model D«, zum Kitpreis von \$ 18 950,- an.

### Das Modell

Der Nachbau sollte im Maßstab 1:4,4 gehalten sein, was eine Spannweite von 1,78 m bedeutet und einen einfachen Transport ermöglicht. Das angepeilte Gewicht von ca. 3 kg und die damit verbundene Flächenbelastung von 55 g/dm<sup>2</sup> sollte vergleichbare Flugeigenschaften mit dem Original garantieren. Die Konstruktion sollte selbstverständlich komplett in Holz erfolgen, in allen Belangen möglichst genau dem Original nachempfunden. Das Finish sollte sowohl auf Rumpf und Flächen aus Gewebefolie bestehen. Das erwartete Abfluggewicht und die Größe erlauben den Einsatz von Viertaktern zwischen 8 und 13 cm<sup>3</sup>. Bei mir ist es ein 53er-Yamada geworden, der vollkommen ausreicht, wenn es um rea-





listische Flugleistungen geht. Auch, wenn ein Verbrenner unter der Haube arbeitet, sollte bei diesem Modell unbedingt auf Leichtbau geachtet werden, um das Abfluggewicht nicht unnötig in die Höhe zu treiben.

Wie oben schon angesprochen, hielt ich mich beim Aufbau des Modells strikt an die Vorgaben des Originals. All diese Lösungen sind auch im Plan eingezeichnet, bis hin zum gedämpften Fahrwerk. Selbstverständlich hat jeder Modellbauer hier die freie Wahl auch eigene Lösungen umzusetzen. Betrachten wir dennoch einmal die wichtigsten Baugruppen.

## Rumpf

Der Aufbau des Rumpfs beginnt mit dem Erstellen der beiden identischen Seiten-



*Hier nicht nur ein Einblick in die Unterseite des Rumpfs, sondern auch auf die im Text angesprochene Federung des Fahrwerks. Durch das Durchfädeln der beiden Drähte wird die Feder nicht auf Zug, sondern auf Druck belastet*

wände in Gitterbauweise. Nach Aufbau auf der Seitenansicht sind diese auf der Draufsicht auszurichten und mit den eingezeichneten Querverbindern zu versehen. Etwas später werden die ebenfalls im Plan eingezeichneten

Halbspanten sowohl vor als auch hinter dem Cockpit aufgestellt. Im Cockpit werden diese Halbspanten mit Sperrholz voll beplankt, ebenso Teile der Seitenwände. Der Rest bleibt eine offene Gitterkonstruktion, die erst später durch die Folie verschlossen wird. Bei diesem Aufbau sorgen zusätzliche Sperrholzverstärkungen, meist in dreieckiger Form, auf der Innenseite der Gitterkonstruktion für zusätzliche Stabilität. Im Gitterrohrbau des Rumpfs werden dann noch verschiedene Verstärkungen eingebracht. Die eine nimmt den Tank und gleichzeitig die Servos für Gas, Höhe und Seite auf. Ein anderes das Fahrwerk aus gebogenem Stahldraht. Ebenfalls aus Sperrholz ist der Motorspant, an dem mittels herkömmlichem Motorträger der Viertaktmotor oder gern auch ein E-Antrieb befestigt werden kann. Am heckseitigen Ende des Rumpfs finden wir eine gerade Auflage für das Höhenleitwerk und eine senkrecht stehende Abschlussleiste zum Anschlagen des Seitenruders. Wir bewegen uns hier also auf klassischen Pfaden der Gitterrumpfbauweise.

## Fahrwerk

Das Fahrwerk ist eine exakte Reproduktion des Originals und dennoch mit her-



*Über sechs FüÙe stützt sich der Flächenpylon an belastbaren Stellen an der Gitterstruktur des Rumpfs ab*



*Die Leitwerke entstehen auf einem ebenen Baubrett in Stäbchenbauweise. Die umlaufenden Bögen entstehen aus einem Laminat mehrerer Balsastreifen in einer Nagelschablone*



*Einblick: Die Tragflächenkonstruktion stützt sich im Wesentlichen auf vier Holmgurte der Abmessungen 5 mm x 5 mm. An diesem Gurtpaar stützt sich auch die Verstrebung ab*





## Leitwerke

Da Seiten- und Höhenleitwerk kein Profil aufweisen, wird der Aufbau auf einem ebenen Baubrett ohne irgendeine Helling möglich. Neben den Holmen, Rippen und Verstärkungen aus Balsa finden wir hier als kompliziertestes Bauteil die laminierten Randbögen, die im Falle der Dämpfungsfäche sogar in die Nasenleiste übergehen. Vier Streifen Balsa mit 1,5 mm Stärke und 6 mm Breite werden in einer Nagelschablone auf dem Plan mit Weißleim oder Epoxidharz verleimt. Nach Verschleifen werden diese Teile erneut auf dem Plan ausgerichtet und erst dann erfolgt der Aufbau der gesamten Gitterkonstruktion. Diese wird zum Schluss fein verschliffen. Die Nasenleiste wird abgerundet und die Endleiste spitz ausgeschliffen. Dies aber nicht übertreiben, das Ruder hat an seiner Vorderkante etwa 6 mm Stärke und an seiner Endleiste immer noch 4 mm.

## Motoratruppe

Die Motorisierungsvarianten der »Baby Ace« sind sehr vielschichtig. Da das Original aber einen Boxer hatte, kommen wir um eine Motoratruppe kaum herum. Wer einen Einzylinder-Viertakter einsetzt, sollte sich an diesem orientieren und in ähnlichen Abmessungen aus Sperrholzscheiben eine Motoratruppe des gegenüberliegenden Zylinders anfertigen. Wie so etwas geht, ist übrigens in **Modell 10/94** beschrieben worden. Als Orientierung für die Abmessung habe ich immer sowohl in der Vorder- als auch in der Draufsicht des Plans eine Zylinderatruppe mit eingezeichnet. Wer die »Baby Ace« elektrifizieren möchte, der brummt sich selbstverständlich den Bau zweier solcher Atruppen auf.

## Fläche

Nichts anderes als eine Tragfläche in ganz normaler Holzbauweise liegt hier vor. Einzige Besonderheit ist die Tatsache, dass wir keinen Hauptholm bei etwa einem Drittel Profiltiefe haben. Diese Aufgabe teilen sich zwei Holme mit je zwei Gurten aus 5 mm x 5-mm-Kiefer. Der Grund: Die vordere Nasenbeplankung reicht gerade mal bis ca. 15% der Profiltiefe. Die Position des hinteren Holms ist wiederum durch die Tiefe der Querruder bestimmt. Dadurch ist es möglich, die Tragfläche komplett am Stück aufzubauen und erst später die Querruder herauszutrennen. Der Einbau des Servos erfolgt in einem Rippenfeld mit einem zusätzlichen Sperrholzbrettchen. Dadurch, dass von der Wurzel bis zum Randbogen die Rippen identisch sind, sowohl in der Profilierung als auch Tiefe, dürfen alle Rippen beider Tragflächenhälften an einem Stück im Block aufgebaut werden. Die Verbindung der beiden Tragflächen untereinander

*Wer möchte da nicht einsteigen?*



*Duplikat: Wer wie ich einen Einzylinder-Viertakter einsetzt, sollte eine gegenüberliegende Zylinderatruppe anfertigen. Aus mehreren Scheiben Pertinax oder Sperrholz erstellt, hält sich der Aufwand dafür sogar in Grenzen. Der Ventildeckel ist übrigens tiefgezogen, und dazu wurde das Original vom gegenüberliegenden Zylinder einfach als Urmodell benutzt*



kömmlichen Methoden nachzubilden. Im Wesentlichen besteht es aus zwei gebogenen Fahrwerksbügeln aus 4-mm-Federstahldraht. An den entsprechenden Knotenpunkten mit Blumendraht umwickelt und weich verlötet, würde es seine Funktion schon erfüllen, wäre da nicht noch die diagonale Verstrebung inklusive Federung. Hier kommen wegen eines möglichst geringen Modellgewichts keine großen Öldruckstoßdämpfer oder Ähnliches zum Einsatz, sondern zwei herkömmliche Federn. Da diese auf Zug belastet, und solche Zugfedern viel schwerer als Druckfedern zu bekommen sind, habe ich mir einen kleinen Trick einfallen lassen. Die beiden Fahrwerksdrähte werden, so wie im Plan gezeichnet, durch die Feder durchgefädelt und an den Enden um 180° abgewinkelt. Somit wird die Feder ausschließlich auf Druck belastet. Das Befestigen des Fahrwerks mittels Blechstreifen am Rumpf erfolgt dann wieder ganz normal. Dieses Fahrwerk hat bis jetzt alle Arten und Unarten von Landungen kennen gelernt und sich auch bestens bewährt.







Auf der Flächenunterseite finden wir diese Serviceklappe, um später nach Zusammenstecken der Flächen an die Steckverbindung der Servokabel heranzukommen



Als Beschläge an den Strebenenden dienen herkömmliche Gabelköpfe, allerdings etwas gekürzt und zurechtgebogen, sodass diese etwas vorbildgetreuer aussehen



Strebenbefestigung

## Technische Daten

Spannweite	1780 mm
Länge	1200 mm
Fluggewicht	3000 g
Flächenbelastung	55 g/dm <sup>2</sup>
Motorisierung	8 bis 13 cm <sup>3</sup> Viertakter

erfolgt über Sperrholzverbinder, und diese sind ebenfalls im Plan eingezeichnet. Bei einer Spannweite von 178 cm habe ich den Einbau einer Steckung als unnötigen Aufwand angesehen.

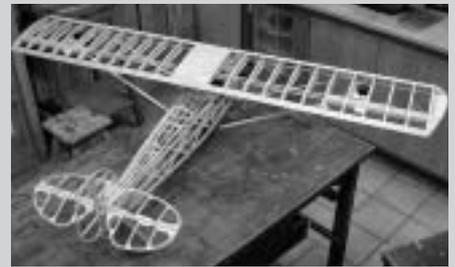
Wer den beiden Holmen die tragende Aufgabe nicht zumutet, sollte sich vor Augen führen, dass die Tragflächen mittels V-förmiger Streben zusätzlich stabilisiert sind. Dies wird auch dadurch notwendig, dass die Fläche bei der Montage nur mit dem sehr schmalen Pylon verschraubt wird. Die Streben übernehmen somit tragende Aufgaben.

## Motorhaube

Der Aufbau der Motorhaube ist in verschiedenen Techniken denkbar. Während die einen es vorziehen werden, über ein Styropor-Positiv eine Haube zu laminieren, können andere den Weg des Autors beschreiten. Ein Tiefziehteil aus ABS bildet in diesem Teil den vorderen Teil der Haube, der hintere ist aus dünnem Alublech geformt. Die berühmte Offset-Platte aus der Abfallkiste der Druckerei ist hier wohl die kostengünstigste Quelle. Wer allerdings über keine Tiefziehmaschine verfügt, wird wohl zumindest für den vorderen Teil der Motorhaube um GfK nicht herumkommen.

## Fliegen

Wer die Grundregeln beim Bau eines Zweibeinwerks, also eine geringe



Auch dieser Blick auf die Tragfläche zeigt, dass es sich um eine ganz herkömmliche Konstruktion handelt

Vorspur bzw. Sturz berücksichtigt hat, der wird keine Probleme mit dem Geradeauslauf haben. Schnurgerade zieht sie nach Anheben des Sporns ihre Bahn, bis die Abhebegeschwindigkeit erreicht ist. Das Fliegen an sich stellt einen vor keine größeren Schwierigkeiten, die Auslegung als Parasol-Hochdecker spielt da eine ganz entscheidende Rolle. Gutmütig wie ein Lamm lässt sich »Baby Ace« durch die Luft kutschieren. Es ist ein Modell für das genüssliche Fliegen, denn das Original war für alles andere als den Kunstflug gedacht. Der Yamada hat für die »Baby Ace« mehr als ausreichend Power.

Beim Start sollte allerdings das Gas langsam reingeschoben werden. Wer schlagartig beschleunigt, darf sich nicht wundern, wenn das Modell nach links ausbricht. Wenn der Kurs nach dem Anrollen stimmt, das Höhenruder loslassen und so den Sporn anheben. Auch der Rest des Starts unterscheidet sich nicht von anderen Modellen mit Spornrad. In der Luft wird Vollgas eigentlich nur für einfache Kunstflugfiguren wie Looping oder Turn benötigt. Im horizontalen Geradeausflug kann der Motor deutlich gedrosselt werden. Damit gibt es keinen Grund, Respekt vor dem Fliegen mit der »Baby Ace« zu haben.

