

Flugmodell

ZEITSCHRIFT FÜR DEN RC-MODELLFLUG

VEREINIGT MIT **elektroModell**

Funcub von Multiplex

Mehrwert dank Zusatzfunktionen

SPASS OHNE ENDE



Bella Italia

Rassiger Kunstflieger von Sky Aviations

Komet

Der 70er-Jahre-Klassiker als ARF-Version

KLEIN, ABER FEIN



UMX P3 Revolution
Turnen auf engstem Raum

EINFACHER GEHT'S NICHT

Bleriot

Klassisch aus Holz gebaut



PORTRÄT

Motorschmiede Leomotion

High-End aus der Schweiz



NEU AUFGEBAUT



PRAXISTIPP

Motorentuning
Mehr Leistung durch Resonanzrohr



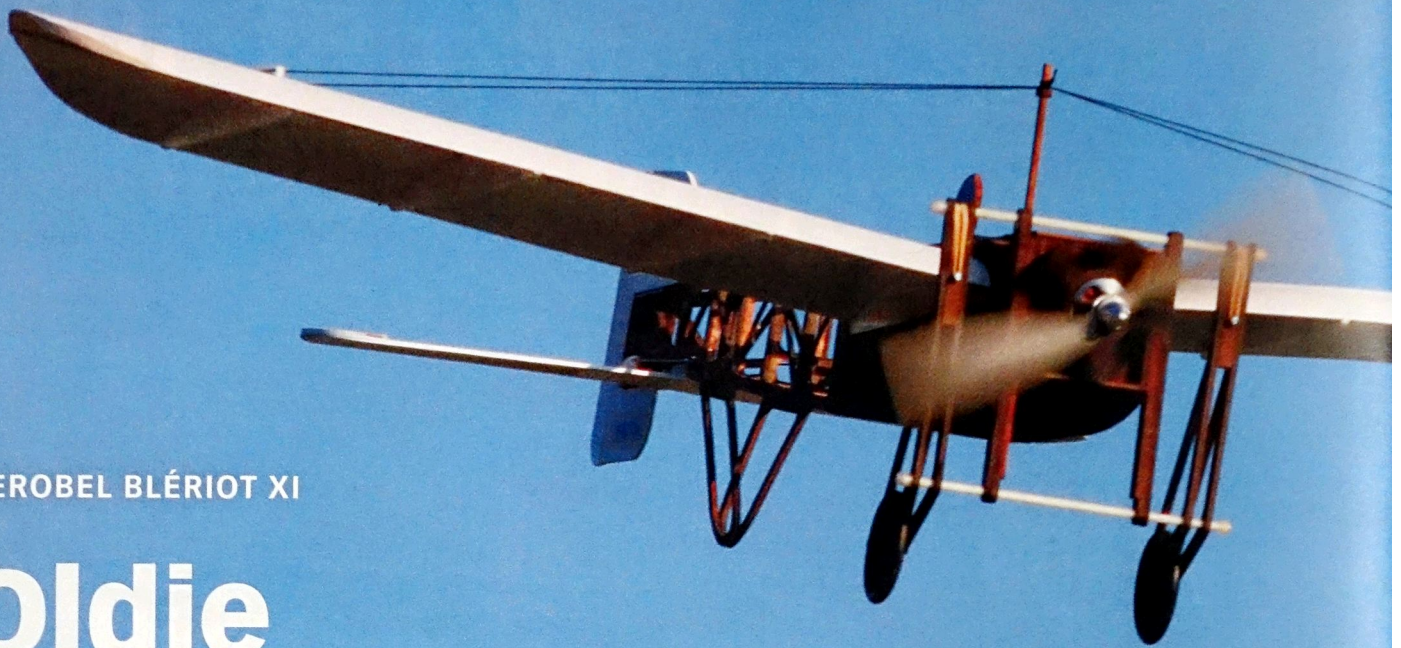
Bü 181
Legende von K.H. Denzin

CARBON-SEGLER

Attacko 2,9

Vom Hang bis in die Thermik





AEROBEL BLÉRIOT XI

Oldie mit neuem Baukonzept

Ebenso wie das Vorbild ist die neue Blériot XI komplett aus Holz aufgebaut. Aber im Gegensatz zum Original soll das Modell schon nach wenigen Baustunden dem Einsteiger und Genießer das Fliegen einfach und sicher machen. Ob dies auch in der Praxis überzeugt, hat Jürgen Rosenberger ausprobiert – mit einem Flug nach Frankreich

Am 25. Juli 1909 gelang es Louis Blériot, den Ärmelkanal mit seiner Maschine zu überqueren. Er gewann dabei den Cross-Channel-Preis der Daily Mail. Hierdurch international bekannt geworden, entstand eine große Nachfrage nach seiner Blériot XI, die immerhin mit mehr als 800 Exemplaren zur Auslieferung kam. Ob das auch dem dazugehörigen Flugmodell von aerobel gelingt?

Immerhin beeindruckte schon die Piper aus dem gleichen Hause durch die Strukturierung und Qualität des Angebots. Und auch dieses Mal geht es gut los: Erneut findet man eine sorgfältig durchdachte Bauanleitung mit insgesamt 105 Arbeitsschritten im Karton, die in Schwarz-Weiß-Bildern alles sauber dokumentiert und mit ihren nur kurzen, knappen Beschreibungen so verständlich ist, dass auch der Anfänger – den dümmlichen Autor einmal ausgenommen – eigentlich keine Fehler machen kann. Auf Seite eins ist außerdem eine Explosions-

zeichnung abgebildet, aus der man in der Bauphase die Platzierung einzelner Teile sehen kann. Die Sichtung des Baukastens zeigt Sperrholzteile für den Rumpf in feinstem Lasercut, Balsabrettchen für die Flügel sowie dazugehörige Rippen, die später in Jedelski-Bauweise aufgebracht werden. Die präzise Fertigung der durchnummerierten Bauteile lässt Bastelfreude aufkommen. Über die Durchtrennung von Submillimeterstegen aus den jeweiligen Brettchen löst man die benötigten Bauteile heraus. Auch wenn Nachbearbeitung kaum nötig ist, liefert Kurt Odermatt, der hinter Aerobel steht, dennoch einen Schleifpapierklotz, dessen Fertigung in den Schritten eins und zwei der Anleitung beschrieben wird.

Flügelbau nach System Odermatt

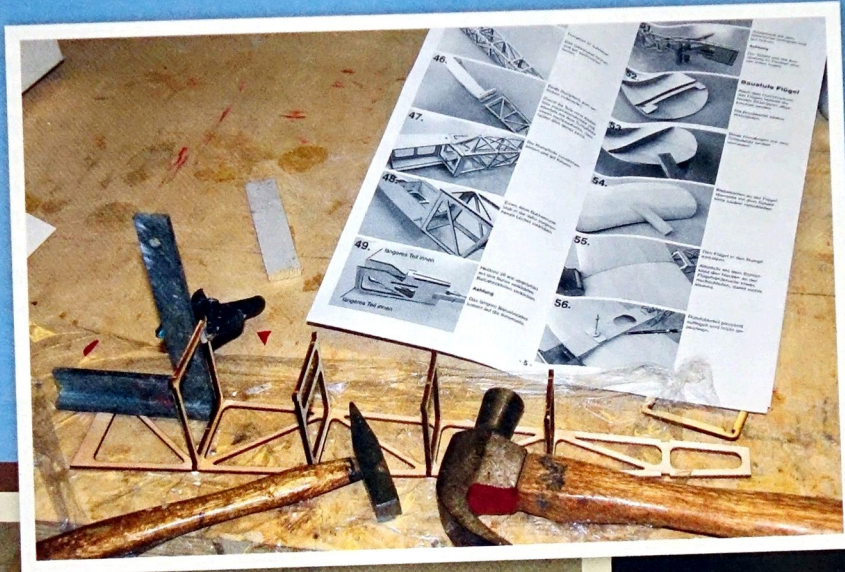
Der Bau beginnt mit dem Rumpf, indem man ein Seitenteil auf das Baubrett legt, die Spanten in passgenaue Einlassungen drückt und mit Weißleim fixiert. Sekundenkleber kommt nicht zur Anwendung, weil die laser-

geschnittenen Ränder durch ihre vom Brand versiegelte Oberfläche diesen nur schwerlich annehmen würden.

Die Schritte vier bis zehn stellen den Bau des vorderen Rumpfes dar, in Schritt elf wird bereits die Rumpfaußenwand aufgeklebt. An Bauzeit sind inklusive Warten auf Abtrocknen des Leims bisher maximal 60 Minuten angefallen. Der Rumpf erhält nach vorne oben einen Deckel sowie einen gedoppelten Motorspant. Die angesprochenen Bauteile werden zur Seite gelegt, laut Bauanleitung steht jetzt der Flügelbau an. Am „System Odermatt“ bestechen, wie schon bei der Piper, die einzelnen Bauschritte nach einem standardisierten, bei allen seinen Fliegern wiederkehrenden Schema.

Das Flügelmittelteil wird zunächst zusammengefügt, dann kommt in Schritt 16 die Rumpfaufgabe der Flügel spiegelbildlich mit zwei Sperrholzrippen an die Reihe. Es folgt die Verklebung der dreiteiligen Flügelhälften aus Balsaholz. Ist dies geschehen, so zeichnet man mit der mitgelieferten Papp-

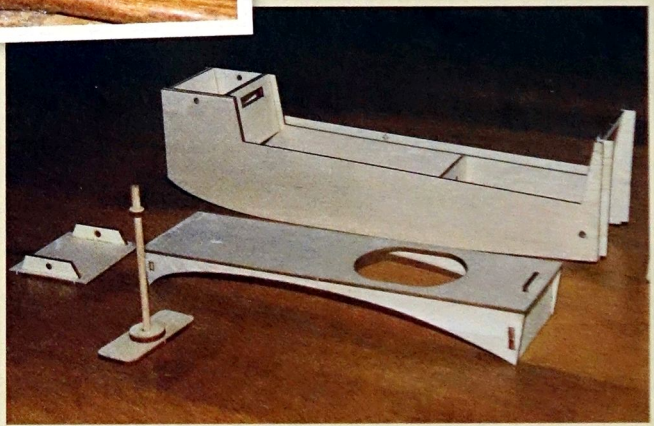
**Oldtimer-typisch: Die Blériot will
mit Fahrt bewegt und mit Ruder-
ausschlägen geflogen werden**



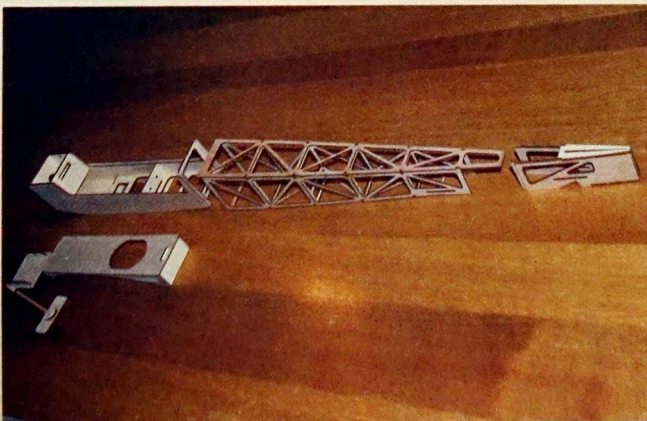
Der Bau beginnt. Eine
bestens gegliederte
Anleitung lässt kaum
Missverständnisse zu



Das Rumpferüst wird zusammengefügt



Das Ergebnis



... nach dem ersten Abend



Der Flügelhäufenaufbau aus drei Hauptteilen

schablone die Randbögen an. Odermatts Empfehlung, die Balsabretter mit einem Japanmesser auf Rundung zu bringen, folge ich nicht, da Balsaholz, in Querrichtung geschnitten, gerne im Faserverlauf reißt. Hier bewährt sich nach meiner Erfahrung eine Tellerschleifmaschine. Die in Form gebrachten Balsabretter werden anschließend mit den vorher gefertigten Sperrholzzinnenrippen durch Verklebung profiliert. Die Vollen- dung der Flügelform erfolgt in den Schritten 29 bis 31 durch Einbringung der Jedelski-Rippen. Die äußerste Rippe jeder Seite enthält

vorübergehend eine Stelze, dies gewährleistet eine exakte Einhaltung der V-Form beim Verleimen der Flügelhälften. Die Stelzen werden nachher an präformierter Stelle herausgebrochen.

Geschreinertes Lattengerüst

Standortwechsel: Wir wenden uns wieder dem Rumpf zu. Den Kasten für den offenen Pilotensitz klebt man aus vier Sperrholz- teilen zusammen. Anschließend erfolgt der Aufbau des Blériot-typischen Mittelteiles. Beim Original besteht dieses aus einem „geschreinerten Lattengerüst“ mit vermutlich ausreichender Stabilität. Hier nun meine Kritik: Herr Odermatt sieht vier Sperrholz- bretter vor, die durch Herauslasierung von Dreiecken ein Lattengerüst vortäuschen, ohne jedoch dessen Stabilität aufzuweisen. Die Folge: das Modellchen ist in diesem Be- reich sehr fragil. Einmal unbedacht zugegrif- fen, was dem Autor natürlich passiert ist, und schon bricht ein Hölzchen heraus. Dem Nachbauer sei empfohlen, dieses Lattenge- rüst von innen mit zwei bis drei Millimeter starken Balsaleisten zu hinterkleben, denn

das schafft Stabilität und wiegt nicht viel. Ein weiterer Nachteil dieser ausgedünnten Pseudolattenkonstruktion besteht in ihrer Neigung zur Torsion, worauf ich noch zu- rückkommen werde. Das Heck, das das Sei- ten- und Höhenruder aufnimmt, wird wie- derum aus vier gelaserten Teilen zusamen- geklebt. Auf dem Bautisch liegen nun ein Vorder-, Mittel- und Endteil, die zum end- gültigen Rumpf zusammengesetzt werden.

Die Hochzeit steht bevor

Der zweite Abend im Bastelkeller geht zu Ende. Seien wir also gespannt, was der nächste Tag bringt. Laut Anleitung wendet man sich mit Schritt 52 erneut den Flügeln zu. Die Verklebung der beiden Flügelhälften ist mittlerweile ausgehärtet, Randbögen und Klebekanten an der Flügeloberseite muss ich nun mit dem Schleifklotz verschleifen. Die Hochzeit zwischen Flügel und Rumpf steht an. Vorne klinkt der Flügel in die Zarge eines Rumpfspantes ein, hinten fixiert man mit einem Gummiring.

Das Kabinenoberteil wird bei montiertem Flügel aufgeklebt und es zeigt sich, dass alle

DATEN

Blériot XI von aerobel

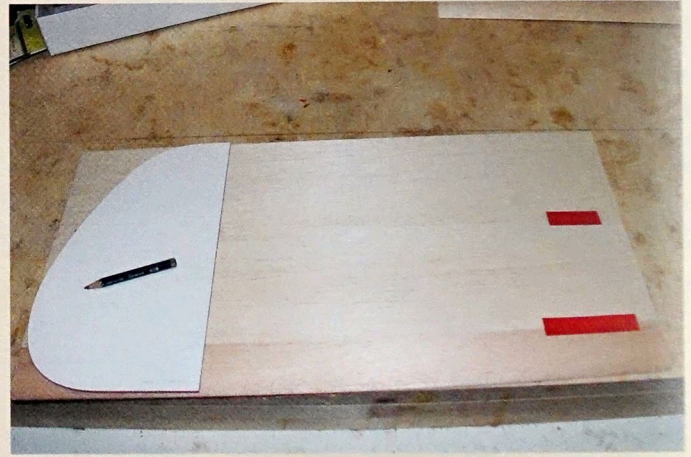
Spannweite:	100 mm
Länge:	87 mm
Gewicht:	665 g
Schwerpunkt:	Lt. Herstellerangabe 80 mm hinter Nasenleiste, erfolgen 90 mm hinter Nasenleiste
Motor:	E-flite Park 370/1080 kv
Propeller:	APC 9 x 3,8 SF
Batterie:	Lipo 3S/1.300 mAh
Regler:	20-25 Ampere

Ruderausschläge

Höhe:	± 10 mm
Seite:	± 10 mm



In Jedelski-Bauweise auf Profil gebracht

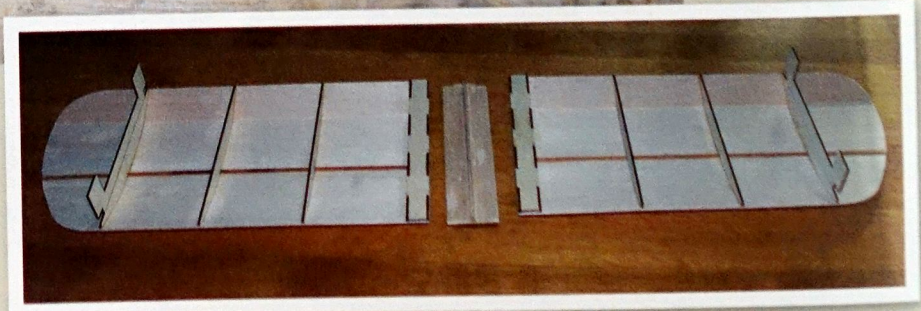


Die Randbögen werden über eine mitgelieferte Schablone angezeichnet und rund geschliffen, nicht geschnitten!



Links: Höhen- und Seitenleitwerk

Rechts: Beide Flügelhälften sind fertiggestellt und werden jetzt über dem Mittelstück zusammengeklebt. Die V-Form garantieren außen liegende Stelzen, die nach dem Aushärten an einer Sollbruchstelle herausgetrennt werden



Teile exakt ineinanderpassen. An der Flügeloberseite werden auf Höhe der äußeren Rippen beidseits Widerlager aufgeklebt, die hinterher mittels Zwirn eine Verspannung mit dem Mittelteil über einen vier Millimeter großen Buchenstab bilden. Diese Verspannung dient rein optischen Zwecken und hat keinerlei stabilisierende Funktion. Sie würde erst dann funktionell Sinn machen, wenn wie beim Original eine Gegenverspannung nach unten anläge.

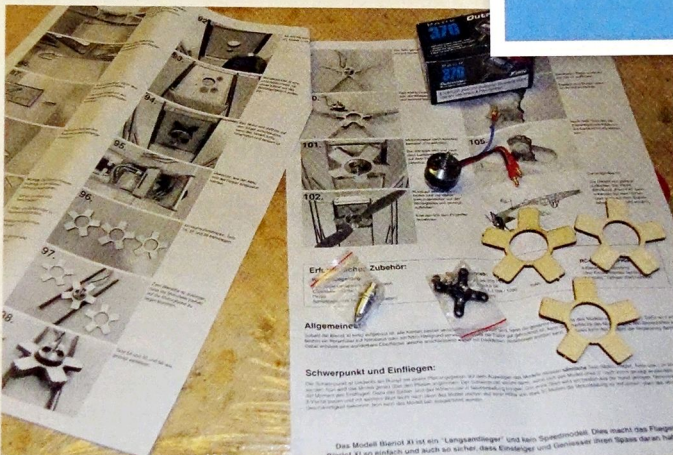
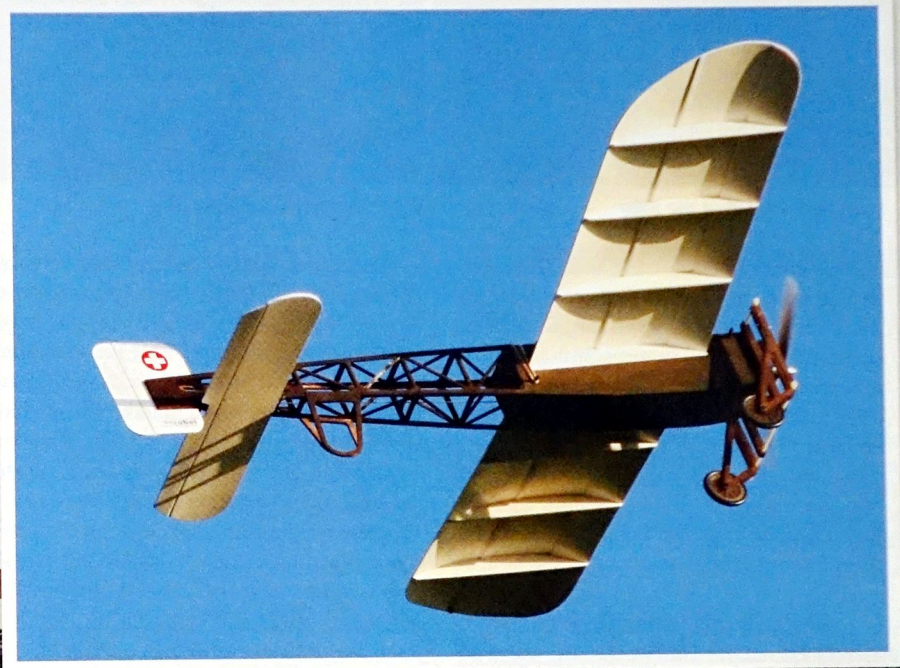
Linie mit Fixpunkten

Im letzten Schritt kommen Höhen- und Seitenruder zur Fertigung, wobei hier, wie schon bei der Piper, ein Scharnierband aufgebügelt wird. Die Ruder sind jeweils in 45-Grad-Winkeln anzuschleifen, was nach beiden Seiten eine symmetrische Bewegung erlaubt. Nachahmenswert ist, dass bestimmte Fixpunkte angezeichnet werden. So hat zum Beispiel das Höhenruder eine aufgedruckte Mittellinie, diese findet ihr Pendant an der Rumpfaufgabe. Man muss also nur beide Linien übereinanderlegen und schon stimmt die Flugzeuggeometrie. Wer sich die Bilder

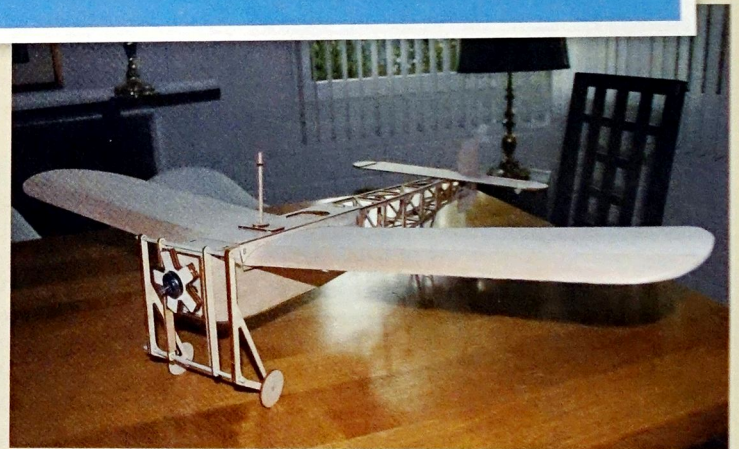
meiner Arbeit genau ansieht, wird erkennen, welch Fehler mir unterlaufen ist, denn die Verstärkungen der Randbögen am Höhenleitwerk klebt man unten auf und nicht oben, wie ich es gemacht habe. Eine weitere „Intelligenzleistung“ meinerseits betrifft das Höhenruder, das ich irrtümlicherweise auf der Rumpfoberkante verklebe. Die Folge: Ich

muss danach eine Abtrennung am fragilen Rumpfgestell vornehmen, um das Höhenruder anschließend am richtigen Platz, dem Unterrand, zu fixieren.

Ich möchte noch einmal auf das oben angesprochene Problem „Rumpf-Torsion“ zurückkommen. Die Bauweise erzeugt eine leichte Drehung in der Längsachse beim



Die Schritt-für-Schritt-Bauanleitung gibt nun den Motoreinbau vor, die Zylinderattrappen rotieren wie beim Original mit dem Motor



Der erste Zusammenbau auf dem heimischen Esszimmertisch



Sieht schön aus, oder? Das Rumpfgestell ist, wie früher üblich, gebeizt



Ab geht die Post – wir fliegen



Start zum Flug über die Saar



Wenn das kein Steigflug ist



Der Fluss wird überflogen

Rumpfgitter meiner Blériot, so dass das Höhenleitwerk im Verhältnis zum Flügel zunächst eine Verdrehung von fünf Grad zeigt. Unter Ausstoß von Verwünschungen muss also ein erneutes Entfernen und danach Unterlegen des Ruders erfolgen, so dass jetzt Höhenruder, Rumpf und Flügel in Längsachse korrekt zueinanderstehen. Vor dem Einkleben werden Höhen-, Seitenruder wie auch Flügel zudem mit Schleifgrund gestrichen und anschließend mit weißer Farbe lackiert.

In der letzten Baustufe ab Schritt Nummer 74 erfolgt der Fahrwerksbau, wobei aerobel jetzt eine Modifikation gegenüber früher ausgelieferten Bausätzen vorsieht. Das Fahrwerk war ursprünglich starr angelegt, das heißt, es wurde oben und unten über acht Millimeter lange GFK-Stäbe unbeweglich aufgesteckt und hat offensichtlich, so die Mitteilung von Herrn Odermatt, bei Erstflügen verschiedentlich zu Brüchen geführt. Bei dem mir jetzt überlassenen Fahrwerk wird statt einer festen Verbindung im oberen Steckloch ein Gummizug mit nach hinten offenem Loch im Fahrwerksbein verwendet, so dass beim Landen die obere Halterung elastisch nachgibt, während die Drehung des Fahrwerksbeines um den unteren Stab abläuft.

Motorattrappe als Bonbon

In der letzten Baustufe zum Thema Steuerung werden die Ruderhörner aus Sperrholz aufgeklebt, wobei die Stahldrähte im Rumpfgestüt durch Bohrungen in den Spanten stabil geführt werden. Etwa auf Höhe des Pilotensitzes setzt man zwei Miniservos ein. Diese werden mit den vorgebogenen Stahldrähten verbunden und über verschraubbare Ösen vollzieht man dann zeitlich schnell und zuverlässig den Längenausgleich. Im letzten Schritt wird der Motor, ein Außenläufer mit Rechtszug und Sturz montiert. Ein falscher Einbau ist dank klarer Bildgebung und der vorgegebenen Unterlegscheiben kaum möglich.

Als kleines Bonbon liefert Odermatt eine Attrappe des beim Original eingebauten Drehzylindermotors, die auf den Motor geklebt wird und mitrotiert. Eine Pilotensilhouette, beklebt mit photographisch gefertigtem Gesicht, signalisiert den Bauabschluss. Nach Platzierung von Motor, Propeller, Batterie, Regler und Servos liegt das Modell korrekt im angegebenen Schwerpunkt. Die Ansage von Herrn Odermatt, dass „der Schwerpunkt dann stimmt, wenn sich das Modell in etwa drei Grad nach vorne geneigt einpendelt“, sollte sich nicht nur der Neuling sondern auch der alte Hase einprägen, denkt man an so manches Einflugdesaster. Zum Thema Schwerpunkt kommen wir noch einmal im Verlauf der Flugerprobung.

Es ist Dezember...

An einen Nachmittag reißt der sonst noch winterliche Himmel plötzlich auf, endlich soll die schon länger fertige Blériot in die Luft kommen. Meinem Vereinskollegen Peter M. wird der Erstflug aufs Auge gedrückt, schließlich muss ich für meine geschätzten Leser fotografieren; es geht doch nichts über eine gute Ausrede! Letzter Check: Maschine im angegebenen Schwerpunkt ausgewogen, Höhen- und Seitenruder auf ± 1 cm eingestellt, Motor läuft, was soll da noch schief gehen?!

Der Außenläufer zieht die Blériot im 35-Grad-Winkel in den Himmel, Madame fliegt, als habe sie nie etwas anderes gemacht. Die ersten Flugmanöver mit Kurven, Ansteigen, Abfallen verlaufen problemlos. Schaltet man allerdings den Motor aus, geht es im 45-Grad-Winkel in zügiger Fahrt der Erde entgegen; bedenkllicherweise kann man diesen Zustand allein mit dem Höhenruder nicht abfangen, sondern der Motor muss zur Hilfe genommen werden. Unsere Erklärung ist der, dass der hohe Kopfwiderstand eine erhebliche Bremswirkung entfaltet. Mit Vollgas steigt die Blériot, im Halbgas fliegt sie gerade und gutmütig durch die Elemente. Bei der ersten Landung bewähren sich die nach

hinten ausfedernden Fahrwerke. Anzumerken ist, dass die kleinen Rädchen auf der harten Grasnarbe kaum ihre Aufgabe wahrnehmen können: Bei einem leichten Kopfstand springen die Gummis der Fahrwerksfederung ab. Nichts passiert, die Gummiringe ziehen wir für den nächsten Flug neu auf, weiter geht es.

Bei den nächsten Flügen versuchen wir über Schwerpunktverlegung um einen Zentimeter, von acht auf neuen Zentimeter nach hinten, der Tendenz des Absinkens im Segelflug entgegenzuwirken. Ergebnis: keine wesentliche Änderung. Ohne Motorkraft bremsst unser Dämchen weiterhin stark ab und geht in die Tiefe. Man ist also gut beraten, die Akkukapazität – wie lange bin ich geflogen, wie viel muss ich nachladen – im Auge zu behalten.

Oldtimer-typisch: Die Blériot will mit Fahrt bewegt und mit Ruderausschlägen geflogen werden. Dann allerdings legt sie sich sehr schön in die Kurve, beherrscht den Geradeausflug und kann sogar, das hat man dem Original sicherlich nicht zugemutet, „Loooooooooooo“, was allerdings im Scheitelpunkt durch eine Rolle zum Abbruch gebracht wird. Alles in allem: schöne Flugeigenschaften, die sicher besser berechenbar sind als dies der Autor von größeren Blériot-Modellen her kennt.

Richtung Frankreich

Von unserer ursprünglichen Absicht, in Anlehnung an Blériots Kanalflyg vor 106 Jahren unsere Missy den Rhein bei Köln-Langel überqueren zu lassen, nehmen wir Abstand. Am Rhein ist es stets windig, was die Süße – wie wir bei kleineren Windstößen merken – nicht mag. Aber wir warten mit einer Alternative auf, denn wir wollen unser Modell über den tosenden Wellen der Saar gen Westen Richtung Frankreich fliegen lassen. Gesagt, getan: Die Blériot kreist um Bäume und Sträucher der Uferböschung, überfliegt den Fluss, gleitet kokett über dem Wasser, der Leuchtturm eines am Ufer gelegenen Spiel-

Die Flugeigenschaften sind sicher unkritischer als von größeren Blériot-Modellen bekannt



Der Kampf mit den Elementen



Der Pilot orientiert sich am Leuchtturm

platzes wird als Zugabe gleich noch mit umflogen.

Die Bilder zeigen ein wunderschön in der Luft dahin gleitendes Fliegerchen. Das dunkel gebeizte Lattengerüst hebt sich von den weißen Flügeln ab, der Pilot schaut im tiefen Vorbeiflug dem Zuschauer tapfer in die Augen. Wenn es allerdings in der Beschreibung heißt, das Fliegen sei so sicher, dass Einsteiger und Genießer ihren Spaß haben werden, ist dem aus Sicht des Autors nur bedingt zu-

zustimmen. Die Blériot fliegt schön, ist aber kaum einsteigertauglich. Von größeren Blériot-Modellen wissen wir, dass sie im Flugbetrieb anspruchsvoll zu handhaben sind. Soweit würde ich bei der vorgestellte Maschine nicht gehen, aber Anfängertauglichkeit bescheinige ich ihr nicht, denn dazu ist die Tendenz, die Nase bei fehlender Motorleistung abzusenken, zu groß – und ein 1.300-mAh-Akku kann ja auch leer werden.

Jürgen Rosenberger

Fazit

Schlussendlich haben wir mit der Blériot einen Baukasten, der in Konzeption und Präzision gefällt und dessen Bauanleitung, bestens strukturiert, kaum Fehler zulässt. Nach kurzer Bauzeit, konkret drei bis vier Abenden, steht ein putziges Fliegerchen auf dem Tisch. Die Flugeigenschaften sind sicher unkritischer als von größeren Blériot-Modellen bekannt, allerdings sollte eine gewisse Erfahrung seitens des Piloten vorhanden sein.