

# modell

mit R/C- und transistor-elektronik



AUGUSTHEFT  
**8**  
6. JAHRGANG  
A 1963

## AUS DEM INHALT:

**LAUFSTÄLLECHEN:** Spiralsturz, Abfangen, Looping, Davonfliegen

**TONGENERATOREN,** stabil von 800–4000 Hz  
„AUSTER“, Trainer für Ein- und Mehrachsflug

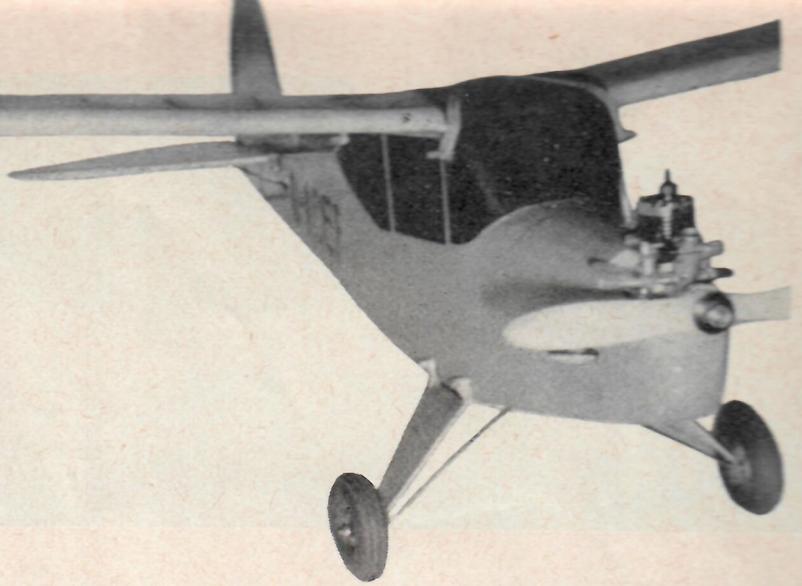
NECKAR-VERLAG · 773 VILLINGEN

22 J. 4932 E

Jetzt mit **FM**

# Auster

es ist nicht alles Styropor,  
was hält



Unser ehemaliger Mitarbeiter Karl Heinz Denzin — der übrigens am ersten Aufbau dieser Zeitschrift maßgebend beteiligt war, — hat es immer verstanden, Flugmodelle so zu konstruieren, daß bei ansprechender und „naturähnlicher“ Formgebung keinerlei Zugeständnisse auf Kosten der Flugeigenschaften gemacht werden. Als alter Wettbewerbsflieger weiß er, daß ein Flugapparat in Modellgröße nicht unbedingt wie ein großes Flugzeug aussehen muß, weil die verschiedenen Luftkräfte, die auf einen kleinen Flugapparat einwirken, eben andere Größenordnungen haben als bei einem Großen. Als seit Jahren im Modellbauhandel tätiger Mann weiß er aber auch, daß die große Mehrzahl Modelle haben wollen, die wie „richtige Flieger“ aussehen. Und da Flugmodellpläne und -baukästen nicht auf dem Flugfeld verkauft werden, sondern nach Schaufensterauslagen und Prospekten, besteht deshalb immer die Gefahr, daß das schönere und „echtere“ Flugmodell, das eher ein Modell eines Flugzeuges ist, dem physikalisch besseren Flugapparat vorgezogen wird — selbst wenn der Verkäufer und Experte warnt.

## Die KHD-Linie

Denzins folgerichtiges Bestreben war daher, als er anfangs, Sport- und Fernsteuermodelle zu konstruieren, von den stabilen Flugeigenschaften ausgehend, sie gleichzeitig so formgetreu wie möglich zu machen, also ihnen das Aussehen eines großen Flugzeuges zu geben. Und das gelang ihm um so besser, je einfacher und robuster der Aufbau wurde. Schon vor Jahren fielen die Kabinenfenster weg, die Rumpfwellen wurden erheblich fester und einfacher zu bauen, die Scheiben wurden durch aufgeklebtes schwarzes Papier imitiert, der äußere Eindruck blieb fast gleich, manchmal besser, denn es gab runde Cockpit-Frontscheiben. Fahrwerkbeine wurden nicht mehr an Spanten genäht oder geschraubt, sondern aus Alublech gebogen, mit Stahldraht verstärkt und an Dübeln unter den Rumpf geschnallt. Es gab keine verbogenen Fahrwerke mehr, sondern nur noch abgefallene — nach dem härtesten

Landestoß — und die Beinchen hatten Profil und waren keine Stahlstäbe mehr. Ein Musterbeispiel dafür, wie weit man in dieser Richtung gehen kann, ist die Auster, die heute zwar keine „Neuheit“ nach Katalog mehr ist, aber ganz bestimmt noch vielen neu ist, die nach einem stabilen und robusten Modell für ihr Training suchen. Aufnahmen und Übersichtszeichnungen sagen über die Form der Auster wohl genug. Aber alles, was ihre gefällige Form bestimmt und sie vorbildähnlich macht, sind beschliffene Balsaholzklötze, die sehr wesentlich zur Stabilität der Konstruktion beitragen und damit eine wesentlich wichtigere Aufgabe bekommen haben als zu gefallen.

Praktisch ist an der Auster überhaupt nichts unnötig, alles ist an ihr rein konstruktiv notwendig, selbst das, was äußerlich als Kabine erscheint, ist vergrößerter Laderaum. Die Grundlage des Baus ist ein viereckiger, einfacher Kasten mit leicht gebogenen Seitenwänden, die bis hinter die Tragflächen doppelt gehalten sind. Höhen- und Seitenleitwerk sind zusammengebaut und auf dem Rumpffende an Dübeln festgeschnallt. Interessant ist die Rumpfnase. Der Motor sitzt vollkommen frei zugänglich auf den aus den Kopfspant vorspringenden Motorträgern. Durch den untergesetzten und geformten Klotz erscheint er aber trotzdem nicht nackt, sondern eingebaut, obwohl er das gar nicht ist — erfreulicherweise, denn die Möglichkeit, jederzeit frei an den Motor heranzukönnen ist außerordentlich wichtig, wenn man sich mit einem Triebwerk noch nicht vollständig auskennt.

Es wäre vielleicht nicht ganz korrekt, die Auster als Anfängermodell zu bezeichnen. Um überhaupt zu lernen, wie man ein Motormodell startet und um zu üben, was man tun muß, daß der Kahn nicht nach dem Start nach links oder rechts in den Boden rammt, ist die Auster doch zu schade. Ein Anfängermodell in dem Sinne, daß sie höchst geeignet ist für einen, der schon etwas Übung und echtes Einfühlungsvermögen für den Modellflug hat und jetzt einmal anfangen will, fernzusteuern, ist die Auster aber ganz bestimmt. Wenn man früher den Kapitän, den Kadett und den Satellit spontan als geeignete hochstabile Modelle für einfachen Fernsteuer-

flug nannte, so gehört heute unbedingt auch die Auster zu dieser Familie.

Die Auster ist aber nicht nur das. Sie ist weit mehr, wenn man mehr aus ihr macht. Sie mit Höhen- und Tiefenruder zu fliegen ist kein Problem, wenn man sie so lange mit Seitenruder geflogen hat, daß es langweilig wird. Das abnehmbare Leitwerk erleichtert die Konstruktion des Höhenruders. Die höhere Zuladung macht sich kaum bemerkbar, so daß das Modell noch nicht rasant wird. Es gibt Auster, an deren Tragflächen die Besitzer 1 cm der Endleiste 15 x 5 mm abgeschnitten und mit einer Anlenkung wieder angenäht haben. Dann hat die Auster Querruder. Sie hat genügend Größe, um auch querruder-gesteuert noch rund zu fliegen. Das ist keine Vermutung, sondern erprobt.

Auf die Möglichkeiten, mit der Auster weiterzumachen, und sie mit weiteren Rudern zu fliegen, wird in der Baubeschreibung kaum eingegangen. Das mag psychologische Vorteile haben, denn es wird da-

---

Die Motorenbefestigung ist äußerst praktisch, denn die Zugänglichkeit des Triebwerkes ist wichtig, wenn man sich noch nicht genau mit dem Motor auskennt, auch wenn man später beim Einfliegen oder „Anschärfen“ mit Unterscheibchen arbeiten muß. Trotzdem wirkt der Motor durch den untergesetzten Formklotz nicht nackt, sondern eingebaut.

# Mein Austermenü

durch niemand extra angereizt mehr zu machen als ihm zunächst gut tut. Aber es gibt auch kein komplettes Bild von der Auster. Es ist besser, auf der Grundlage eines Modells, das man kennt, schrittweise weiterzugehen, als von einem Modell auf ein anderes umzusteigen, an dessen Eigenschaften man sich wieder gewöhnen muß. Und es fehlt noch immer ein Zwischenglied zwischen den relativ anspruchslosen Einachsern und den großen Mehrachsern, auch wenn die heute zunächst „sparsam“ geflogen werden können. Die Auster kann dieses Zwischenglied sein.

Auch im Zeitalter des am Himmel aufsteigenden Schaumstoffes kann man sich an der feinen Holzmaserung einer Auster, gelb glänzend unter lackiertem Bespannpapier, erfreuen. Es ist nicht alles Styropor, was hält. Das begründet jetzt einer unserer langjährigen Redaktionsbesucher, der durch eine Auster Radiopilot geworden ist und mit seinem Exemplar jetzt über zwei Jahre fliegt. Red.

Nachdem sich in mir langsam aber stetig die bekannte innere Wandlung vom Schiffsmodellbauer zum Möchte-Gern-Sonntagsflieger vollzogen hatte (nach dem Motto: warum langsam und sicher, wenns auch schnell und gefährlich geht), war sie plötzlich da — die Frage nämlich, welches Flugmodell ich als echter Anfänger wählen sollte.

Modellflug war für mich damals zwar nichts komplett Neues mehr — ich hatte als Bub kurz vor dem Krieg schon einige Flugmodelle gebaut. Außerdem hatte ich das nicht ungetriebene Vergnügen, im letzten Krieg zu fliegen und daher einige selbsterfahrene Kenntnisse über die Eigenbewegungen eines Flugapparates. In der praktischen Handhabung war aber ein ferngesteuertes Motorflugmodell doch etwas ganz Neues und Ungewohntes. Der erwünschte Vogel sollte nicht zu groß sein — aber doch wiederum groß genug, daß es auf 200 p (pond ist die neue technische Bezeichnung für Gramm als Gewicht, während der Ausdruck Gramm offiziell jetzt nur noch für die Angabe der trägen Masse gilt. Physiklehrer müssen sich natürlich nach Verordnung ausdrücken, Red.) nicht ankommt. Natürlich sollte er dabei gut aussehen, gleichzeitig beste Flugeigenschaften haben und so robust sein, daß er bei den zu erwartenden Abstürzen nicht gleich in tausend Teile zerplatzt.

## Mein „Wunschmodell“ — Warum?

Nun, ich habe dieses „Wunschmodell“ gefunden — für mich, in der Form der Auster „Aiglet Trainer“ Schuco Hegi 101, die in Modellfliegerkreisen kurz Auster genannt wird. Das Modell ist eine sehr glückliche Konstruktion von Karl Heinz Denzin, die er in Anlehnung an die Form eines dreiseitigen Flugzeugs der Auster Aircraft Ltd., Manchester, geschaffen hat. Mit 1200 mm Spannweite und einem Fluggewicht von 1200 p laut Bauplan des Schnellbaukastens hat dieser Hochdecker genügend Tragkraft samt dem nötigen Laderaum, um auch gewichtige Eigenbau-R/C-Anlagen aufzunehmen. Hinsichtlich der Steuerung läßt die Auster viele Türen offen.

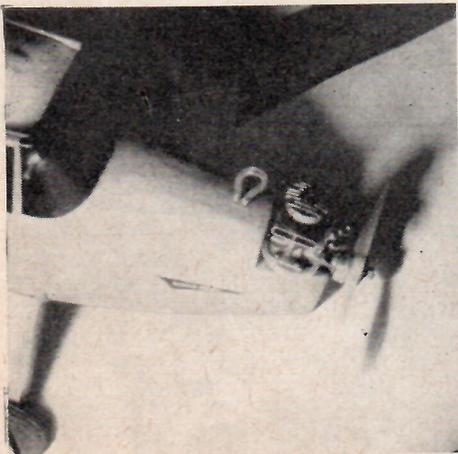
Die Flugeigenschaften meines Modells waren vom ersten Start an sehr gut. Ich brauche da aber nicht nur von meinem eigenen Exemplar sprechen, denn ich kenne mehrere Modellbauer, die über die Auster genau gleich urteilen wie ich. Nach jetzt zweijähriger Lebensdauer meines Modells kann ich mit Entschiedenheit behaupten: das Modell fliegt so gut und so schlecht, wie es gesteuert wird. Damit ist gemeint, daß es ohne Steuersignale auf alle Fälle völlig stabil fliegt; das übrige ist Sache der Anlage und des Mannes am Boden.

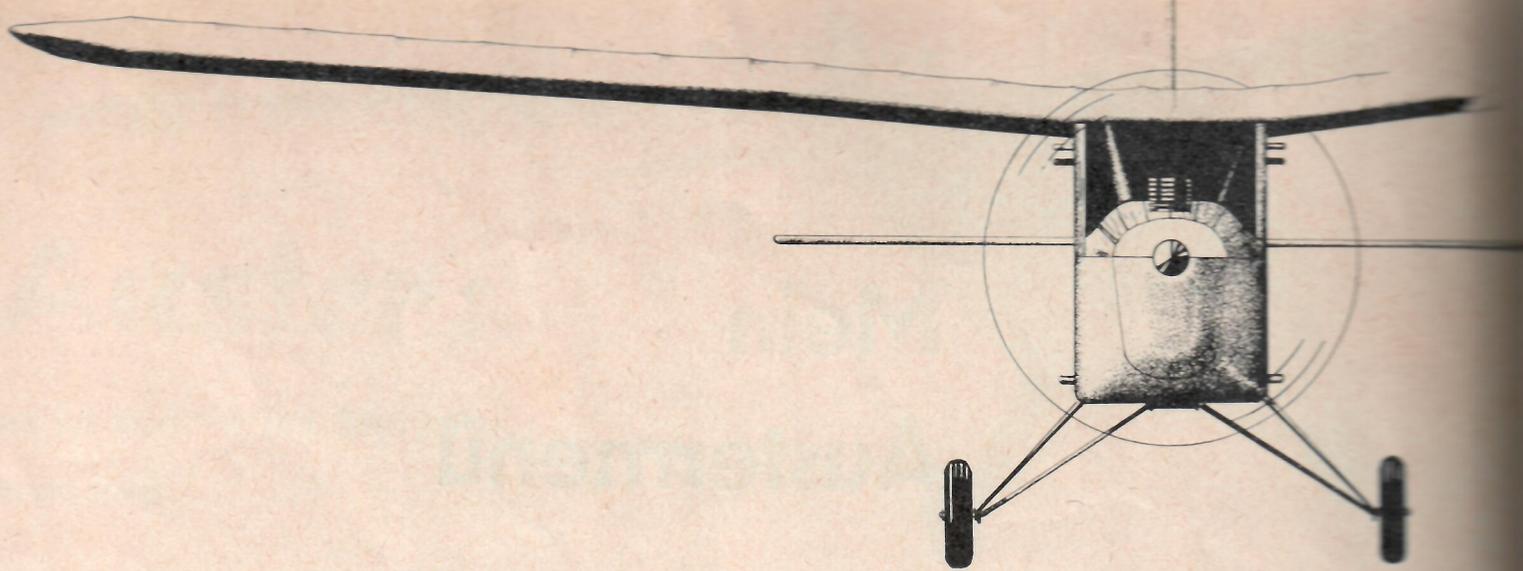
Meine Auster flog ich zunächst mit dem im Plan vorgesehenen WAF und mit einer Metz-Baby-Anlage proportional. Leider hat sich diese Steuerung bei mir nicht bewährt. Mehrmals ging der Vogel in beachtlicher Höhe in eine Dauerrolle, die in einen Spiralsturz ausartete. Sicherlich hatte ich Glück; daß aber die Maschine bei diesen Stürzen keine nennenswerten Schäden davontrug, ist ohne Zweifel auf die robuste Konstruktion zurückzuführen und damit ein Verdienst des Konstrukteurs. Gute Flugmodellkonstrukteure zeigen sich ja bekanntlich im Umgang mit schlechten Piloten. Die hohe Festigkeit des Rumpfes, besonders im vorderen Teil mit den beschliffenen Balsaklötzen und den weit nach hinten reichenden Motorträgern, und der robusten Flächenkonstruktion haben sich durch harte Schläge bewährt. Allenfalls könnte man statt des Leitwerks, das in seinem vorderen Teil aus Balsaleisten besteht, eine Vollbalsaplatte verwenden.

Bei harten Landungen klappt das durch Spanngummis angeschnallte Fahrwerk nach hinten um. Das soll es. Es wird dabei Energie vernichtet. Bei mir hat dabei aber mehrmals die Alukante des Fahrgestells die Rumpfunterseite beschädigt. Eine Unterseitenbeplankung von Spant 7 bis Spant 10 mit Sperrholz 2,5 mm schafft hier Abhilfe.

## Klare Funktionen

Aber erst ausgerüstet mit einer Dreikanalanlage (selbstgebaut nach „modell“) machte mir das Modell wirklich Spaß. Als ich das Seitenruder mit zwei Kanälen einwandfrei legen konnte — der dritte Kanal





Spannweite	wingspan	1200 mm
Profil	profile	ca. Clark Y
Rumpflänge	fuselage	850 mm
Fluggewicht	weight	ca. 1200 g
Tragfläche	wing area	22,5 qdm
Flächenbelastung	wing area	ca. 54 g/qdm
Motor	motor	mind. 1 ccm

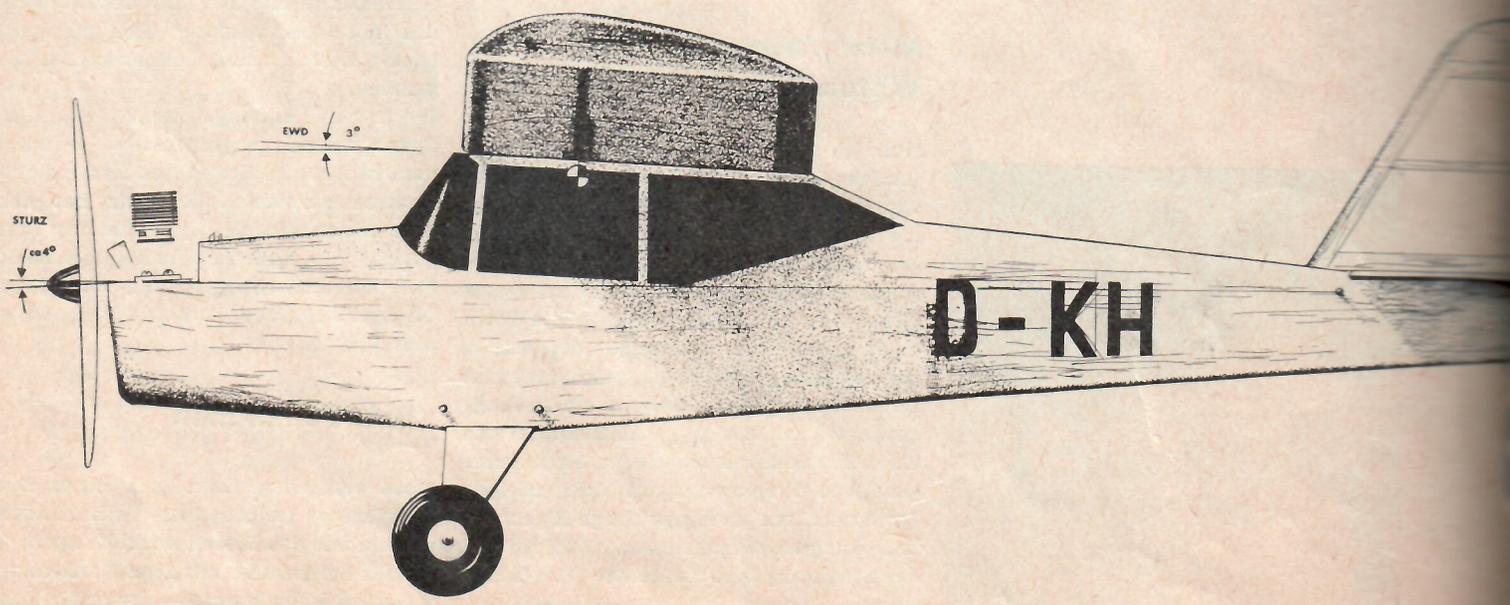
Für R/C erprobte Motoren: Webra Record  
 Cox Tee Dee 1,5 ccm  
 für Einachs  
 Enya 19  
 OS Max 19 ccm  
 für Mehrachs

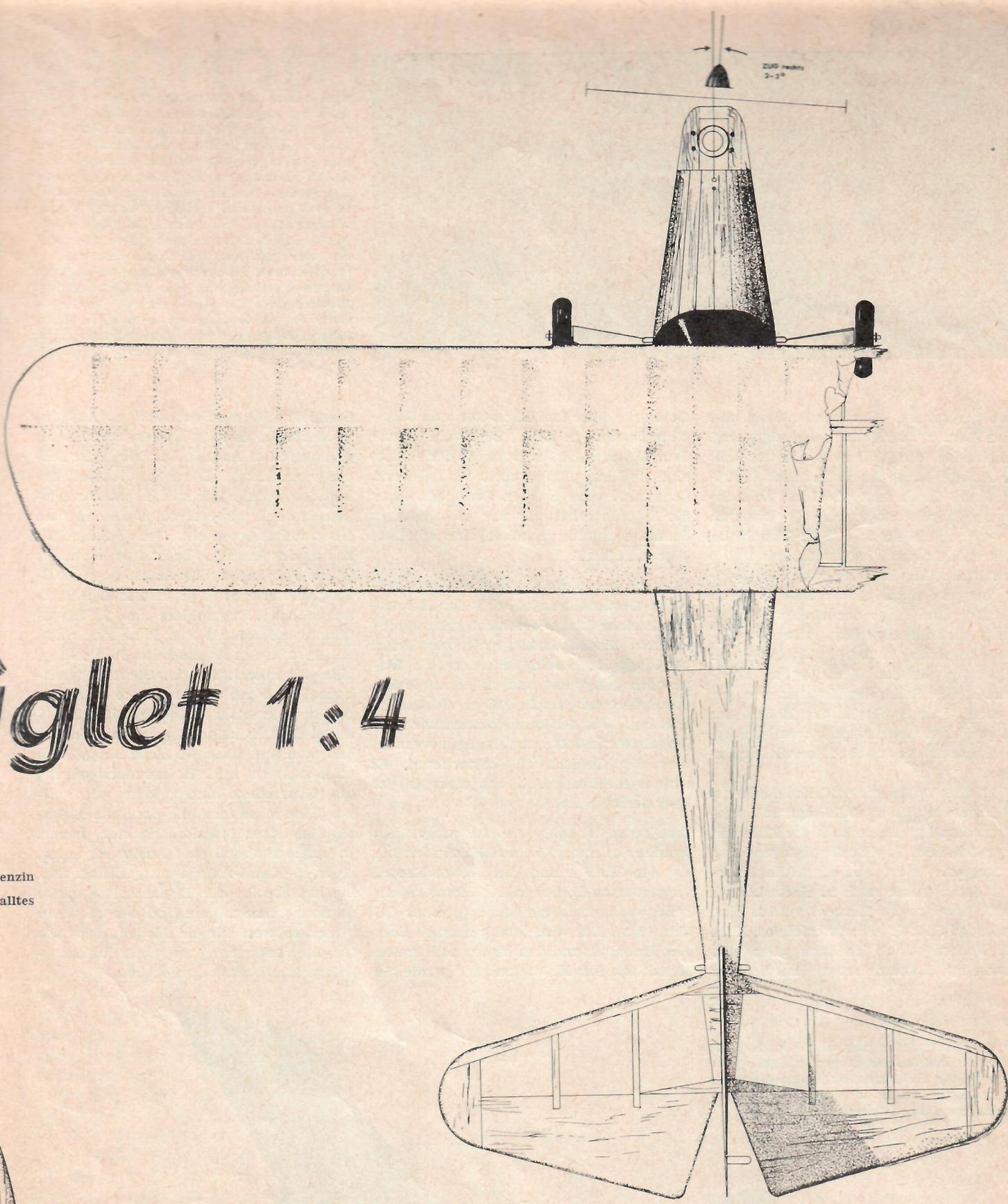
# Auster A

Motorsturz: bei 1,5 ccm eine Unterlegscheibe unter hinterem Flansch  
 bei 2,5 ccm zwei Unterlegscheiben  
 Motor down thrust: 1 washer under rear holes for motor screws for 1,5 ccm  
 2 washers needed for motors f2,5 ccm

Auster is an all balsa sheet construction. Rigid fuselage without cockpit-windows.  
 Windows marked with black paper Fuselage shows long front arm from point of  
 weight to spinner. Not much downthrust, but good trimmed side thrust are advisable.

Einachs-Trainer, für weitere Ruderfunktionen ausbaufähig.  
 Balsa-Kastenrumpf mit Formklötzen — abnehmbares Leitwerk  
 Zweibein-Fahrwerk





# Wiglet 1:4

Heinz Denzin  
vergeschnalltes

Zeichnung: Heck



Eine Auster mit den Schuco-Dreibein-Schwimmern aus beplanktem Styropor. Dieses Modell startete bei den Vorführungen des UHU-Lehrgangs in diesem Frühjahr einwandfrei von rauhem Wasser weg. Die aus dem Schwimmerbaukasten unverändert hergestellten Schwimmer „für Modelle bis 2 kg“ erscheinen jedoch etwas zu groß und bieten damit unnötig viel Wasserwiderstand. Sie brauchen nur so groß zu sein, daß sie das Modell im Stand gerade über Wasser halten und mit ihrer Spitze nicht voll eintauchen. Beim Anfahren kommen sie rasch ins Gleiten wie Wasserskis, eine möglichst geringe Reibungsfläche ist dann günstig. Vor allem sollte der Heckschwimmer so klein wie unbedingt nötig gehalten werden und an einem kurzen Bein angebracht werden.

blieb vorerst frei — war jeder Start eine reine Freude. Das Modell stieg zügig weg. Unbehindert durch Schwierigkeiten mit der Anlage lernte ich rasch, nach Fahraufnahme durch zwei oder drei Drehungen im Spiralsturz saubere Loopings zu fliegen und Rollen zu reißen. Obwohl bei meinem Kahn das Fluggewicht mit 1280 p verhältnismäßig hoch lag, war der Gleitflug ausgezeichnet. Selbstverständlich ist das auch eine Frage der sauberen Trimmung. Aber die Möglichkeit, mit einer einzigen Trimmung sauberen Gleitflug und gleichzeitig stabilen Kraftflug zu erreichen, ist eine Sache der Konstruktion.

In einem Fall mußte ich das Modell, das mit stehender Latte vergnügt weiter stieg, durch Spiralsturz aus der Thermik herausholen.

Bei all dem wuchs mir natürlich der Vogel ans Herz, wie man so schön sagt, und dementsprechend groß war auch der Kummer, als er sich eines Tages selbständig machte. Er reagierte nicht auf sämtliche Funksignale und wurde rasch zu einem kleinen Punkt, der sich im Himmel verlor. Eine zweitägige Suchaktion war erfolglos. Nach drei Wochen erhielt ich dann aber eine Postkarte; Bauern hatten ihn bei der

Obsternte etwa drei Kilometer vom Startplatz entfernt in einem Birnbaum gefunden. Ein paar Löcher waren in der Fläche, eines im Rumpf und eines im Leitwerk. Sonst war alles noch in Ordnung. Sogar die Empfängerbatterie war noch geladen. Ich hatte nämlich vergessen, einzuschalten. Wer feixt jetzt?

Ich kann mich auf das sich hartnäckig haltende Gerücht berufen, daß der Herausgeber einer immerhin nicht ganz unbekanntes Modellbauzeitschrift zur Fahrt ins Fluggelände sein Leitwerk aufs Wagendach gelegt hat und sich nach 45 km gewundert haben soll, daß es nicht mehr dort lag. Was der kann, können wir noch lange! (Wir müssen uns dagegen wenden, dies als Gerücht zu kolportieren. Es stimmt nämlich. Und was wahr ist, ist kein Gerücht. Red.)

Inzwischen ist meine Auster umgerüstet worden auf einen 2,5 ccm Glühzünder. Die für den WAF 1 und den Webra Record vorgebohrten Löcher in den Motorträgern ließen auch noch nie Montage eines OS Max 15 zu. Der wird jetzt gedrosselt über eine Unimatic und den bisher noch freien Kanal. An dem Motorexemplar wurde für

Standversuche ein Drucktankanschluß eingebohrt. In meiner Auster brauche ich den nicht. Der Anschluß wurde daher wieder verschlossen. Die hohe Zuladefähigkeit des Modells läßt solche späteren Ausbauten ohne weiteres zu, ohne daß man Überraschungen erlebt. Genau das gefällt mir an der Auster so besonders: einerseits ist sie volltauglich für Anfänger im R/C-Flug und erträgt in großem Maß Dummheiten des „Flugschülers im Selbststudium“, andererseits aber kann sie Schritt halten mit den wachsenden Fähigkeiten, läßt sich hinsichtlich der Steuerung ausbauen, ohne daß die Geschichte ein fauler und unangemessener Kompromiß wird.

Es ist deshalb keineswegs verwunderlich, daß man auf manchen Modellflugplätzen auch Austern mit Tiefenrudersteuerung und Querrudern finden kann, als volltaugliche Maschinen, die dann die Eigenschaften eines Mehrkanaltrainers haben. In einem Fall soll eine Auster sogar mit einer 10-Kanal-Anlage ausgerüstet sein. Sie hat absolut die Eigenschaften, auch da noch mitzumachen. Und das ist gewiß bemerkenswert für ein Modell, das noch für die Verwendung mit einer Einkanalanlage konstruiert worden ist.

Die Modellaufnahmen zeigen die Auster von Rau nach zweijähriger Dienstzeit ohne jedes make up für die Aufnahme, ausgerüstet mit dem neuen OS-Max 19, der eine wesentlich vervollkommnete Drosselvorrichtung besitzt.

