

# MODELLSPORT

FLUG- UND SCHIFFSMODELLBAU

WIEN XII  
Ruckergasse 40

Mitteilungs- und  
Schulungsblatt des  
**ÖSTERREICHISCHEN  
MODELLSPORTVERBANDES**

Ständige Mitarbeiter:  
Alle Baugruppen  
des ÖMV

Mitteilungen der  
Bundesleitung

Die Bundesländer  
berichten . . .

•

Aus dem österr.  
Modellsport

Auslandrundschau

•

**TECHNISCHE ECKE**

**PRAKTISCHE WINKE**

•

Materialstelle

•

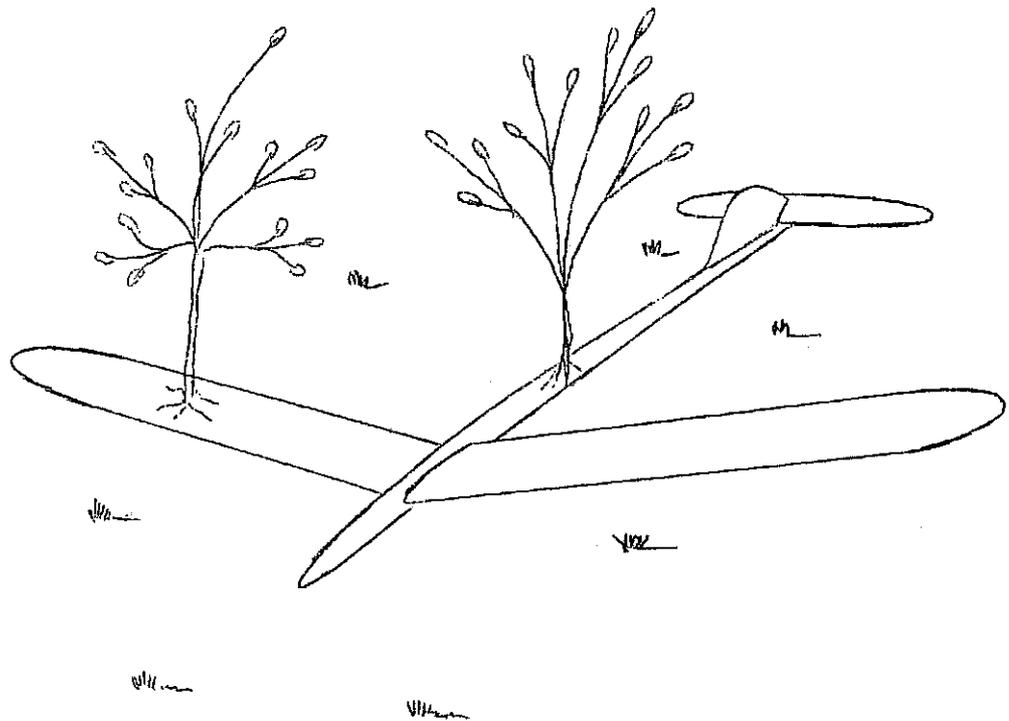
Briefkasten

5. Jahrgang

1959

5

Mai



"Der Mai ist gekommen . . . . . !"

Das Anfänger-Problem!

Ich konnte folgende Beobachtung machen:

Ein Modellflieger, ca in wehrfähigem Alter, der den Modellflug bereits seit etwa zwei Jahren betreibt, dabei tadellos fliegende Modelle baut, hat von den theoretischen Grundbegriffen des Modellfluges keine blasse Ahnung, geschweige denn von höheren Problemen, obzwar er mit Werkzeugmaschinen (Drehbank, Kreissäge etc.) ganz gut umgehen kann.

Als ich dies sah, konnte ich nur den Kopf schütteln und fragte mich, warum das so ist. Ich kam zu der Erkenntnis, daß ihm vermutlich keine r i c h t i g e Grundausbildung zuteil wurde. Da es höchstwahrscheinlich kein Einzelfall ist und vermutlich vielen Modellfliegern so geht, besonderes denen, die keine Möglichkeit haben, in einer Gruppe zu arbeiten, möchte ich ab und zu Artikel und Tips speziell für Anfänger bringen. Ich rufe hiermit alle Leser zur Mitarbeit auf, denn es sind oft Kleinigkeiten, die einem das Leben erleichtern. Das soll natürlich nicht heißen, daß die Experten, bei der Zuteilung von Artikeln zu kurz kommen werden. Es kann aber auch nicht schaden, wenn die Fortgeschrittenen diese Anfängerartikel lesen, denn im Laufe der Zeit hat man verschiedenes vergessen und eine kleine Rekapitulation kann nie schaden. Die Anfänger haben oft die komischsten Fragen und es ist doch irgendwie peinlich, wenn man keine präzise Auskunft als Lokal"Experte" geben kann.

In diesem Sinne für  
diesmal:

F.Cz.

---

AS-KÖ-Bundesfest!

16. bis 19. Juli 1959 in Linz

---

STEIRISCHE - ÖMV - LANDESMEISTERSCHAFTEN 1959.

Ort: Flughafen Zeltweg

Tage: 2. und 3. Mai 1959

Am ersten Mai-Wochenende hatten wir unsere Landesmeisterschaften in Zeltweg.

Der Anmarschweg begann schon ganz lustig. Ich traf in Leoben einige Wiener Kollegen. Meine Eisenerzer Kollegen schauten mir bei der Abfahrt in Leoben zu und konnten nicht mit, da sie das Gepäck noch in der Aufbewahrung hatten. Die Crazer, die mit Autos fahren, führten auch wiederum tolle Stücke auf, so verloren sie unterwegs die halben Modelle vom Dachträger. Dies ging nicht ohne Bruch ab, zum Glück wurde das Herabfallen bemerkt, und Heinzl machte in einem der Autos auf dem Rücksitz eine Werkstatt auf und bei der Ankunft in Zeltweg waren die Modelle wieder wie neu.

Von 50 gemeldeten Teilnehmern stellten sich 45 den Kampfrichtern. Mit einer kleinen Verzögerung begann der Wettbewerb unter der Leitung unseres Landesobmann-Stellvertreters um 14.30 Uhr. Die Wettbewerbsleitung hatte eine kleine Programmänderung beschlossen und so begannen wir mit den Kunstflug-Fesselflug-Modellen. Es war dies für die Teilnehmer keine reine Freude, ebenso für den darauffolgenden Wakefieldbewerb, denn der Wind hatte rund 10 m/sek. Stärke mit eingebauten raffinierten Spitzböen, die noch weit höher lagen. Doch zurück zu den Kunstflugmodellen. Hier bahnte sich ein Fiasko an, denn die meisten machten Bruch. Für die Zuseher ist so etwas ja ganz lustig zum Zuschauen, doch tut einem das Herz weh, wenn man die Modelle ungespitzt in den Boden gehen sieht! Lobend zu erwähnen wäre Keimrath, der auch Landesmeister wurde. Er flog als einziger das ganze Programm. Nicht vergessen dürfen wir auch Leitner, unseren Wiener Gast, der auch sehr schön flog.

Bei den Wakefields war unserem Sbaschnigg der Titel nicht zu nehmen. Die anderen Teilnehmer erreichten bei weitem nicht diese Form. Jantscher hatte insoferne Pech, als er sein bestes Modell vor dem Wettbewerb verlor. Selber schuld, keine Thermikbremse! Ich persönlich hatte auch "wunderbare" Zeiten, doch siehe oben, ich flog mit Gummi von vorigem Jahr, noch dazu gebraucht! Mittendrin war auch vom Pech verfolgt, verlor ein Luftschraubenblatt und konnte seine gewohnte Form nicht erreichen.

Nach Schluß ging es ruck zuck in die Unterkunft, jeder halb erfroren. Die Übernachtung gestaltete sich zu einem eigenen Problem, da nicht genügend Plätze vorhanden waren, doch wurde dies auch gemeistert und auf Läufern und zu dritt in 2 Betten schläft es sich auch ganz gut.

Sonntag herrschte schönes windstilles Wetter, so gerade das richtige für den A/2 Wettbewerb. Es entwickelte sich dann auch eine rege Thermiklotterie. Unserem Bernd Hirsch war der Sieg nicht zu nehmen. Na ja, die Routine! Sackl kam auf den zweiten Platz und freute sich königlich! Der dritte Platz ging an Judenburg, das Modell hatte ja am Vorsonntag gezeigt, was es kann! (siehe Fußmarsch von Fenz).

Während des A/2-Bewerbes wurde auch der Bewerb A/1-Motorfreiflugmodelle abgewickelt. Hier ist nicht viel zu sagen, außer, daß der nachherige Sieger gar nicht antreten wollte und erst nach gutem Zureden antrat! Dann folgte noch RCG und RCV. Bei RCG flogen 2 Teilnehmer. Beide mit geänderten Mu 118 (Spannweite vergrößert). Trojer konnte den Sieg buchen. Kalcher hatte Pech, brachte sein Modell ins Pumpen und nicht mehr heraus. Bruch! Schade. RCV flog ein Mann. Ich hatte vorher meinen Motor zerstört. Unseren Knittelfelder Freund hatten die Norven etwas im Stich gelassen. Er flog wohl das Programm, doch hatten wir vorher (nicht böse sein) schon schönere Flüge gesehen.

Wir freuen uns, daß wir unsere Wiener Freunde Haach, Nisselmüller, Kirchert und Leitner bei uns als Gäste begrüßen durften. Sie zeigten durchwegs hervorragende Leistungen. Mit einer Siegerehrung mit Plakettenverteilung im Gasthaus ging dann unsere Landesmeisterschaft zu Ende.

WETTBEWERBSAUSSCHREIBUNG:

Erster A/2-Wettbewerb des ASV-Puch-Ikaros:

Die Sektion Modellflug des ASV-Puch-Graz schreibt anlässlich ihres fünfjährigen Bestehens einen A/2 - Wettbewerb aus.

Der Termin für diesen Wettbewerb wurde für

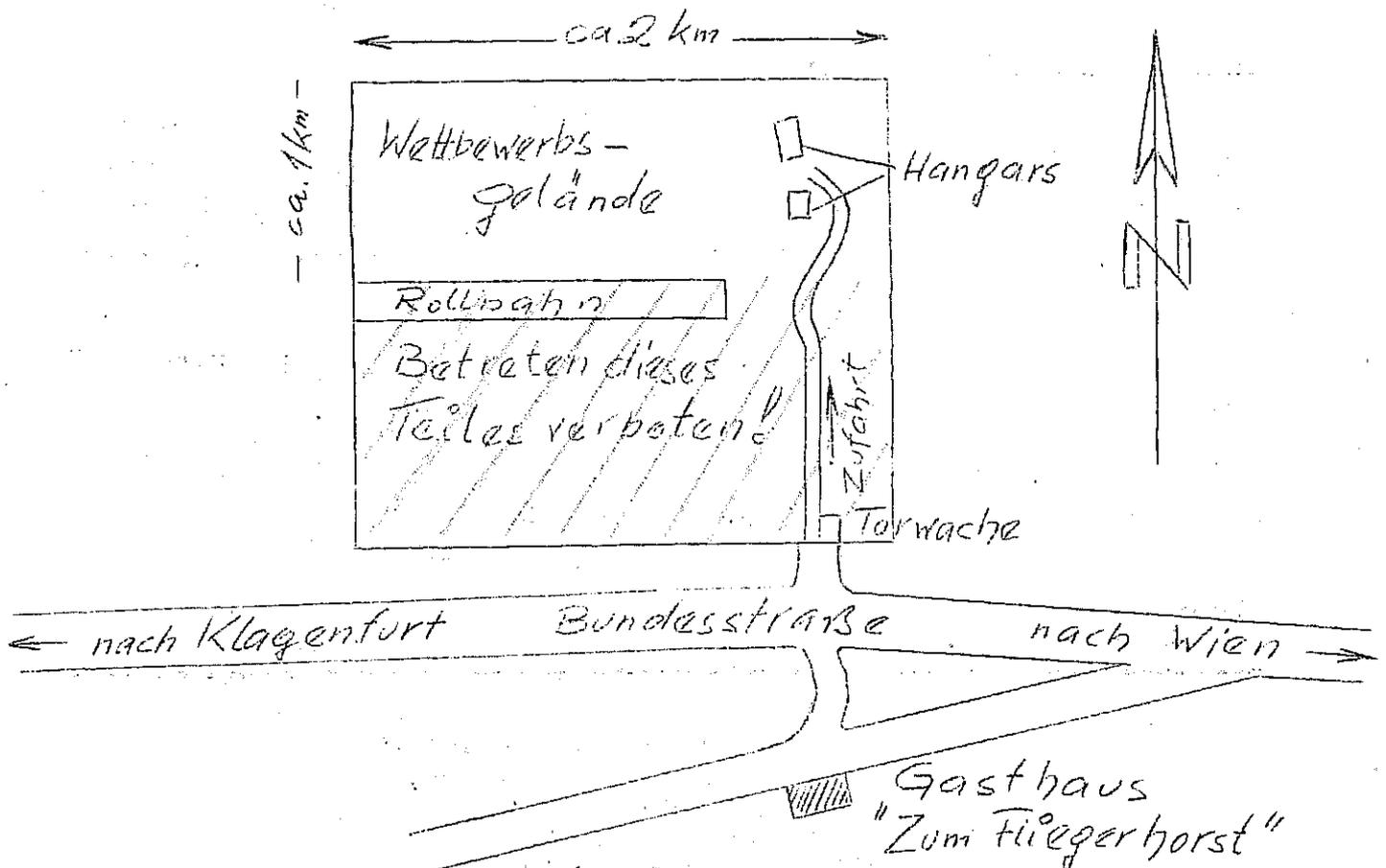
Sonntag, den 21. Juni 1959 festgesetzt.

Nennungen bis spätestens 13. Juni 1959 an:

Herrn A. ENGLER, Graz, Flurgasse 26.

Der Wettbewerb findet auf dem Flugplatz in Zeltweg statt.

Das Betreten der Rollbahn ist grundsätzlich untersagt. Das Wettbewerbsgelände befindet sich am nördlichen Ende des Flugplatzes.



REKORTMELDUNGEN:

Bewerber: Peter SCHREIBMEIER, ASV-Puch-Ikaros  
Art des Rekordes: A/2, 6 x max., binnen 100 Minuten.

Tag und Fluggelände: 1.3.1959, Flughafen Thalerhof

Flugleistung: 6 mx. von 14.32 - 16.04 Uhr

Wetter: Heiter, 2 - 4 m/sec. Wind.

Das Modell ist in Vollbalsabauweise gebaut und wird können jeder Gruppe versichern, daß sie mit derartigen Modellen gute Erfolge erzielen werden.

Die Leistungen bestätigen:

|                   |                    |               |
|-------------------|--------------------|---------------|
| Leistungsprüfer:  | Bewerber:          | Zeuge:        |
| Johann Sbaschnigg | Peter Schreibmeier | Unterschrift? |

-----  
Bewerber: Haymo RINDER, geb. 14.10.1936  
Knittelfeld, St.Margarethen, Hauptstraße 13

Art des Rekodes: A/2-Segler, 8 x max., binnen 100 Minuten.

Tag und Fluggelände: 29.3.1959, St.Margarethen (Steiermark)

Flugleistungen: 8 Maxima von 9.51 - 11.19 Uhr

Die Leistungen bestätigen:

|                  |                    |
|------------------|--------------------|
| Leistungsprüfer: | Zeugen:            |
| Bernd Hirsch     | Johann Burgstaller |
|                  | Willibald Konrad   |
|                  | Wilhelm Sabitzer   |

-----  
Bewerber: Bernd HIRSCH, geb. 12.11.1930  
Knittelfeld, St.Margarethen, Hauptstraße 13

Art des Rekordes: A/2-Segler, 9 x max. binnen 100 Minuten.

Tag und Fluggelände: 29.3.1959, St.Margarethen (Steiermark)

Flugleistungen: 9 Maxima von 9.46 - 11.13 Uhr.

Die Leistungen bestätigen:

|                    |                  |
|--------------------|------------------|
| Leistungsprüfer:   | Zeugen:          |
| Johann Burgstaller | Wilhelm Sabitzer |
|                    | Willibald Konrad |

Wetterlage bei beiden Rekorden:  
Vollständig geschlossene Wolkendecke und Windstille.

Es wurden jeweils 13 Flüge für die Rekorde benötigt.

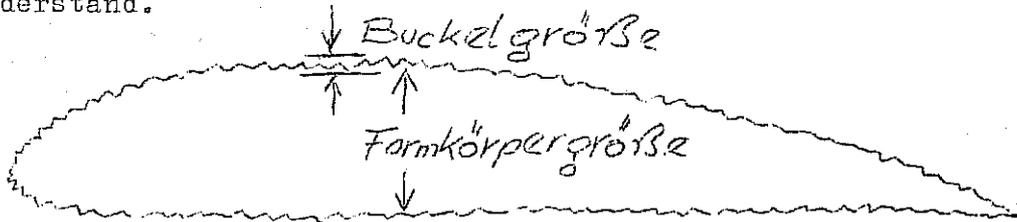
TECHNISCHE SEITE :

Fortsetzung: EIN NEUER BALSATRAGFLÜGEL  
von Erich Jedelsky.

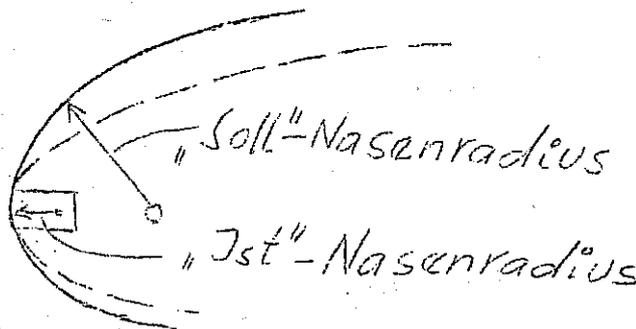
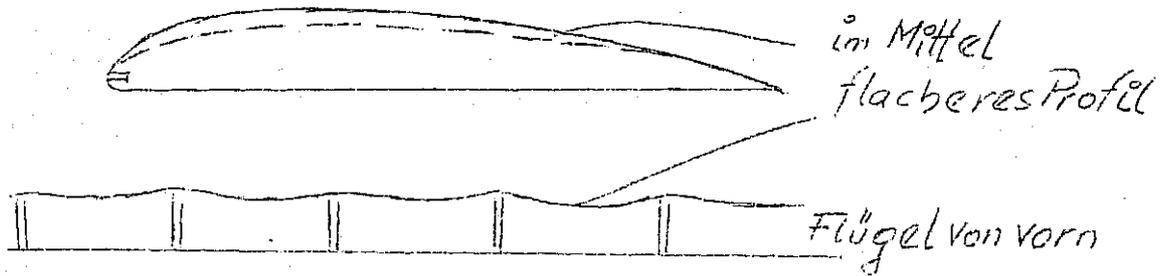
ZUR FORMTREUE:

Auf Grund der besonderen Bedeutung der Formtreue seien noch einige Überlegungen festgehalten:

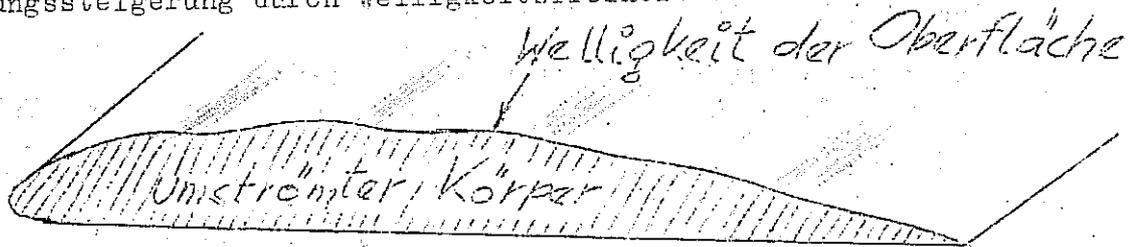
Die Meßflügel für Windkanalmessungen sind sehr exakt hergestellt. Will man nun gültige Vergleiche zwischen Windkanalmessungen und Freiflugmessungen durchführen, so muß neben den Faktoren des Reynolds'schen Gesetzes, die das Medium sowie die relative Geschwindigkeit zwischen Medium und Körper betreffen, auch auf die exakte geometrische Ähnlichkeit der zu vergleichenden umströmten Körper geachtet werden. Dafür ist aber neben der reinen Angabe der Tiefe ebenso der Formtreue- und Oberflächengüte-Faktor von entscheidender Bedeutung. Erst dann sind auch ähnliche Strömungsverhältnisse zu erwarten. So ist z.B. bei der Oberflächengüte, kein Körper ist absolut glatt, das Verhältnis von "Buckelgröße" zu "Formkörpergröße" sehr maßgebend für den Widerstand.



Die Skelettbauweise ergibt nun große Verfälschungen. Wie die ersten Vergleichsmessungen im Windkanal mit einem exakten Meßflügel und einem Flügel in Skelettbau, von einer im Modellbau üblichen Ausführungsgüte gezeigt haben, war die kritische Re-Zahl beim Skelettflügel bedeutend niedriger, was einerseits durch das Entstehen eines im Mittel flacheren Profils und andererseits engeren Nasenradius bedingt und verständlich ist.



Macht man einen parallelen Blick in den Großflug, so sei hier verwiesen auf den Aufsatz von Dr. Raspet in der "Thermik" Nov. 1954 über "Verbesserung und Vermessung von Segelflugzeugen", in dem die Leistungssteigerung durch Welligkeitsfreiheit der Oberfläche dargelegt wird.



Der Modellflug zeigt bei zwar turbulenter Grenzschicht der Oberseite ähnliche Erscheinungen von ähnlichem Grad der Verbesserungsfähigkeit. Ist doch im niederen Re-Zahlen-Bereich das Problem der Strömungshaftung bei größerer Wölbung das Grundproblem.

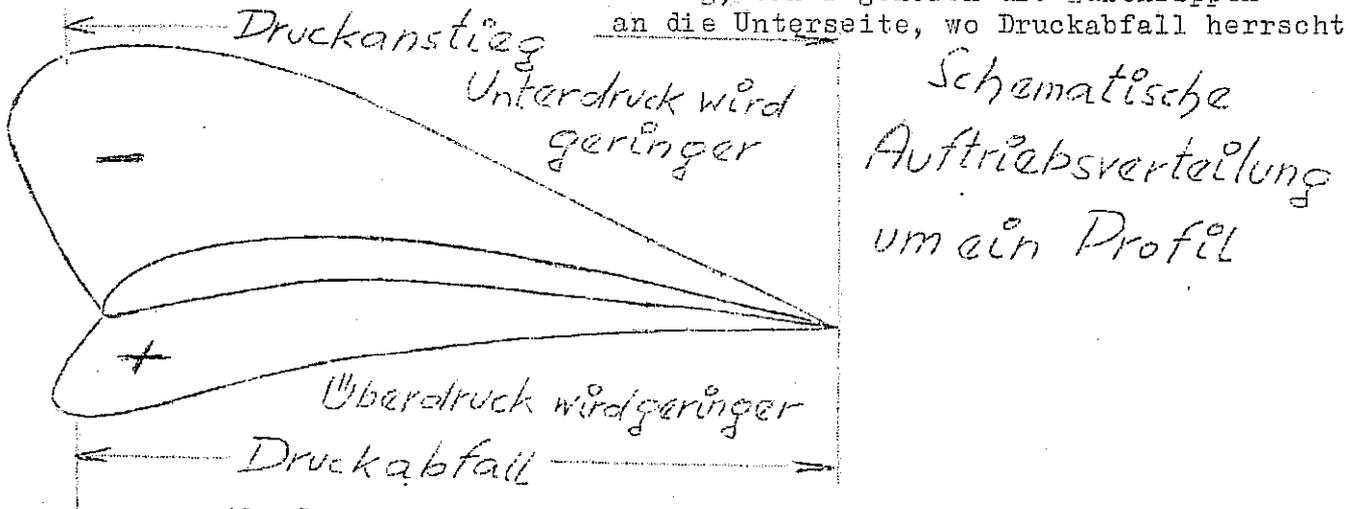
#### WERKSTOFF und GEWICHT:

Als Werkstoff kam von allem Anfang an das Balsaholz in Frage. Es stellt den derzeit idealen Werkstoff dar, nicht nur was das Verhältnis von Gewicht zu Festigkeit, besonders bei den leichteren Sorten betrifft, sondern was auch die Verarbeitungsmöglichkeit betrifft. Hier sei verwiesen auf den ausgezeichneten Artikel von E.H. Kraut und Ing. Kurt Nickel: "Balsaholz das Konstruktionsmaterial der Modellbauer" in "Modelltechnik und Sport". Als in Österreich wieder Balsa, sowohl in Menge und Qualität ausreichend verfügbar war, stand für mich fest, daß nicht die Übertragung der gewichtlich gezwungenen Skelettbauweise aus der "Sperrholz-Kiefernleisten-Ära" ins "Balsazeitalter" der richtige Weg sein könnte, sondern die dem Balsa quasi "arteigene" Schalen- ja noch besser Vollbauweise sein müsse. Die Vollbauweise hat als Hauptschwierigkeit das Problem Gewicht. Und das Gewicht des Balsas abhängig vom Volumen des Bauteiles. Und hier haben Flügel mit den modernen Konkavprofilen ein bedeutend geringeres Volumen als frühere Profile höherer Wölbung und nahezu gerader Unterseite, wie Clark-Y, N-60 usw. Die Vollbauweise schien also untersuchenswert.



Volumenunterschied von Clark-Y zu E. J.-75.

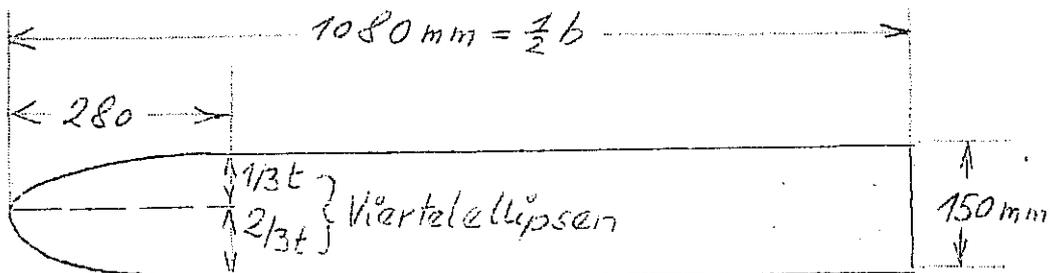
Von weitaus größerer Bedeutung erschien ein möglicher Interferrenzwiderstand. Die Gefahr des Interferrenzwiderstandes besteht nur an Stellen mit Druckanstieg, daher gehören die Außenrippen an die Unterseite, wo Druckabfall herrscht.



Als Grenzschichtsperrern sind die Außenrippen sogar von positiver Wirkung. Theoretisch boten die Außenrippen also keine Nachteile, was auch später in der Praxis bestätigt wurde. Die Praxis zeigte aber auch, daß bei einer Stellung von 2 - 3 Grad schräg zur Anströmung bereits ein Abreißen an den Außenrippen auf der laminaren Unterseite eintreten kann. Sorgfalt beim Flügelzusammenbau besonders bei Pfeilflügeln ist geboten, damit die Rippen in Flugrichtung zu fliegen kommen.

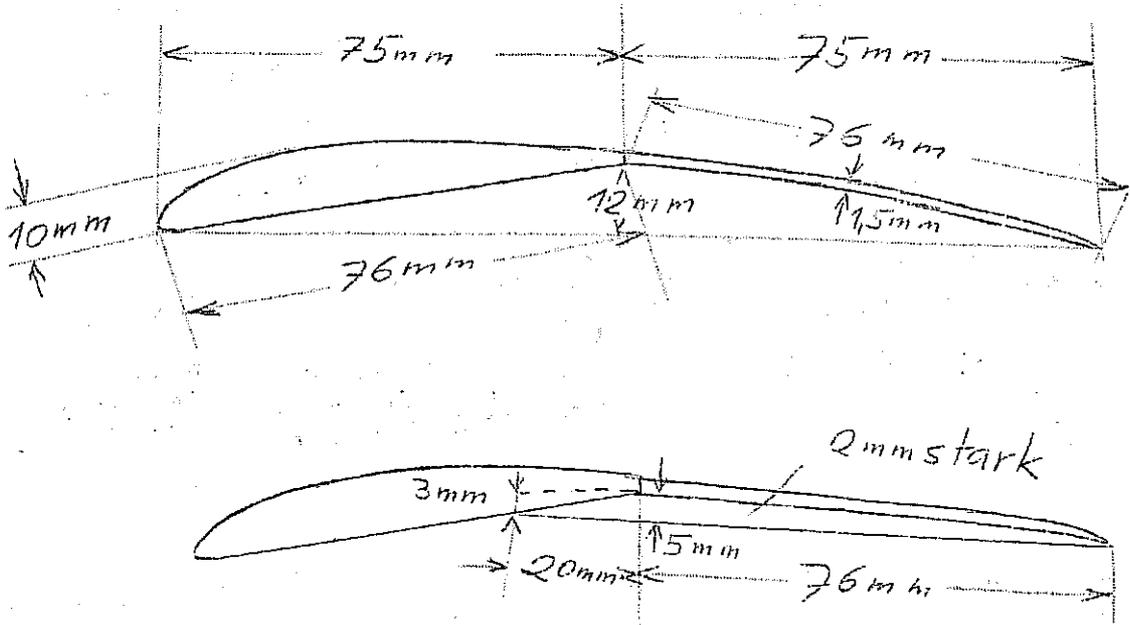
BESCHREIBUNG der BAUWEISE:

Die im folgenden beschriebene Bauweise sei "Standartbauweise" genannt, im Gegensatz zu einer Reihe von Varianten bzw. anderen Bauweisen in Balsa, die in den letzten Jahren erprobt wurden und deren Beschreibung einem eigenen Bericht vorbehalten bleiben soll. Nach dem Grundsatz der systematischen Weiterentwicklung wurde mit der Standartbauweise begonnen, als der einfachsten Art; sie ist zugleich am ökonomischsten in ihrem Verhältnis von Bauaufwand zu Leistung und hat sich bisher am besten bewährt. Sie wurde sofort für einen  $\Lambda/2$ -Flügel von etwa 30 qdm und ca. Streckung 15 ausgelegt und sei an Hand dieses Flügels erläutert



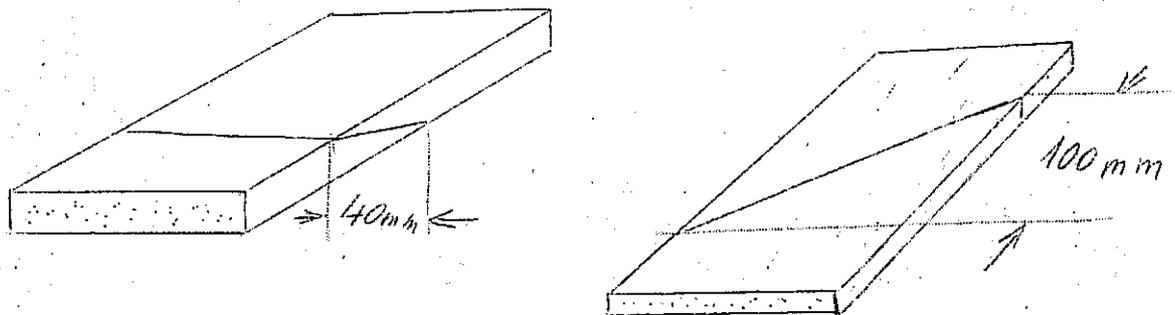
Einfache V-Form am Flügelende = 10% von Spannweite (b)

Die Oberseite entspricht dem Profil E.J.-75 während die Unterseite abgeändert ist. Beim A/2-Flügel ergeben sich in "Solarbo"-Balsa für Vollblock und Endfahne und für die Außenrippen, welche aus feinjährigen 2 x 5 Kiefernleisten bestehen, folgende Maße:

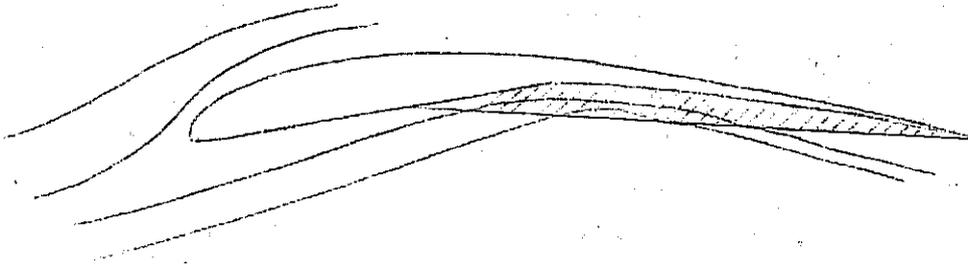
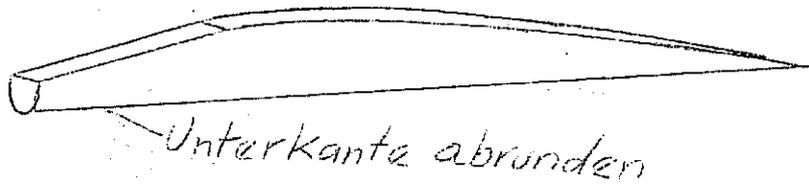


Da das Solarbo-Balsa nicht die erforderliche Länge von 1080 mm der Halbspannweite erreicht, muß geschäftet werden. Für den Vollblock hat sich eine Schäftung des unverarbeiteten Brettes in folgender Art bewährt:

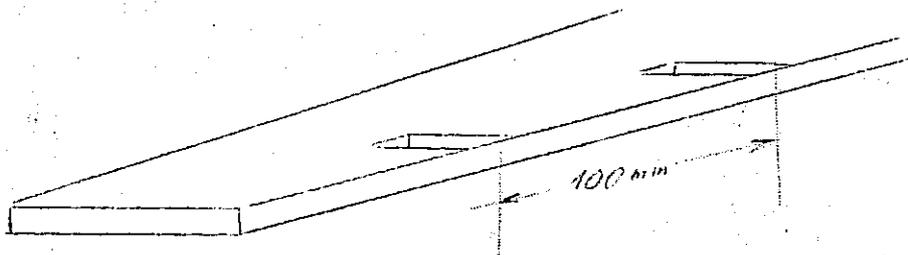
Die Endfahne wird vorteilhaft genau über einer Außenrippe, erst beim Zusammenbau mit dem Vollblock und Außenrippen, mit einer relativ stumpfen Schäftung, von etwa der doppelten Dicke der Endfahne verbunden, soll keine Leimverwerfung eintreten. Auch Hirnholzverleimungen genügend schräggestellt, haben sowohl für den Vollblock, als auch für die Endfahne entsprochen.



Der Flügel aus "BE"-Balsa braucht nicht geschäftet zu werden und erreicht, da die Bretter nur 75 mm breit sind, nicht ganz 150 mm Tiefe (etwa 148 mm), dem entsprechend die Oberseitenwölbung prozentual den Aufmassen von E.J.-85 zu halten ist. In Verbindung mit einer in der Praxis sehr angenehmen "harten Stoßkante" der Flügel-

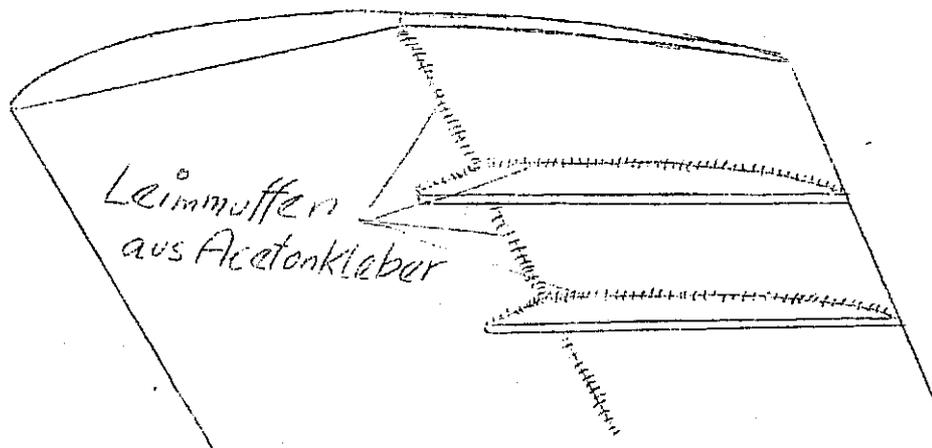


Dann werden in das Brett für den Vollblock mit einer Schlüsselfeile die Einschnitte für die Versenkung der Außenrippen gefeilt. Die Versenkung hat sich als notwendig erwiesen, um ein Abplatzen der zuerst einfach nur stumpf an den Vollblock angeleimten Außenrippen zu vermeiden. Die Praxis hat gezeigt, daß der Abstand der Außenrippen von 100 mm nicht wesentlich zu überschreiten ist, soll die Formhaltigkeit der Endfahne und Geradlinigkeit der Endleiste sowie genügende Beulsteifigkeit bei Biegebelastungen gewährleistet sein.

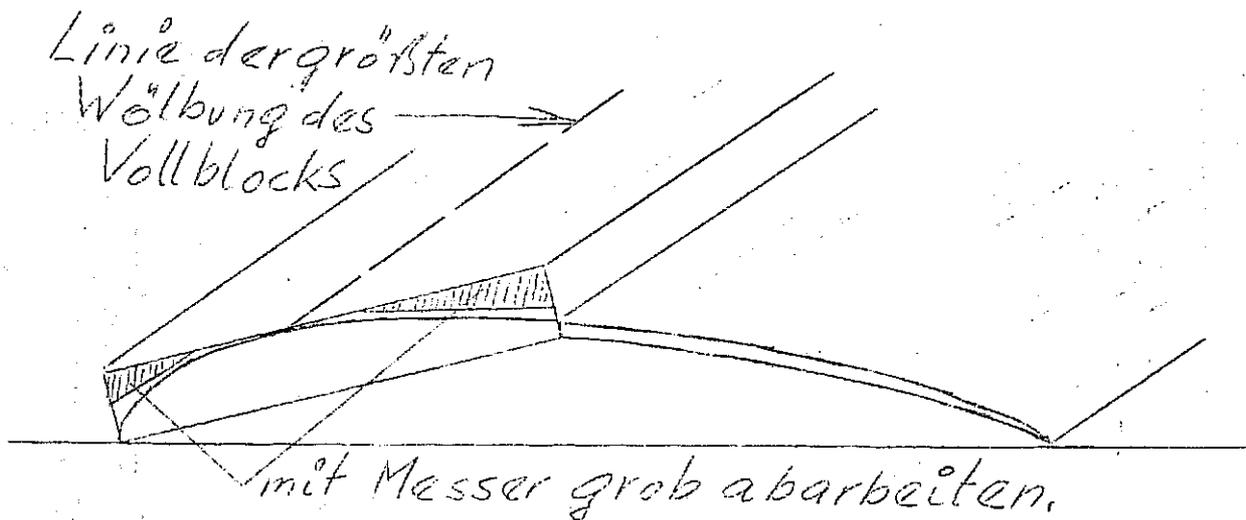


Unerlässliche Voraussetzung für einen verzugsfesten Flügel ist ein tadellos planes Hellingbrett ohne Verwindungen und von genügender Steifigkeit, da der Verzug, der beim Verleimen einmal "eingebaut" wurde, nicht mehr herauszubringen ist, wie andererseits ein verzugsfrei verleimter Flügel auch so bleibt. Die Oberseitenwölbung des Vollblocks wird erst nach Verleimung des Flügels, aus dem Brett herausgearbeitet. Es wird daher das oberseitig unverschiffene Brett für den Vollblock mit Außenrippen und Endfahne verleimt. Zur Erreichung einer exakten Profilwölbung der Oberseite ist die genaue Einhaltung der Schrägstellung des Brettes für den Vollblock ausschlaggebend. Hiefür benützt man am besten eine kleine Lehre aus Sperrholz oder Hartbalsa, schiebt Balsakeile unter und hält mit Stecknadeln das Brett für den Vollblock nieder.

Nach Trocknen der Leimung und Abnahme des Rohflügels vom Hellingbrett, werden die Außenrippen mit Vollblock und Endfahne, sowie die Endfahne mit dem Vollblock durch kleine Leimmuffen aus Acetonkleber nachgeleimt.



Bei der nun folgenden Formgebung der Oberseite des Vollblocks zieht man zuerst als Anhaltspunkt die Linie der größten Profilwölbung, worauf mit dem Messer das Gröbste entfernt wird.



Mit einem Schleifklotz von mittelgrobem Glaspapier wird der Vollblock gerundet, wobei im Anfang eine Sperrholzschaablone hilfreich ist und später, bei einiger Übung, die Rundungen allein mit freiem Auge kontrolliert, gelingen.

Fortsetzung im nächsten Heft.

---

## S C H I F F S M O D E L L B A U :

### Das Zahnradwindruder nach Karl Schulze.

Der moderne Modellsegelsport verlangt von seinen Anhängern, daß ihre Modelle - was Kurshalten im Verhältnis zur jeweils einfallenden Windströmung betrifft - jedem Windeinfallswinkel zum verlangten Kurs gerecht werden, d.h. daß unser Modell auch dann noch die verlangte Fahrtrichtung einzuhalten hat, wenn sich die Windrichtung fallweise momentan ändern sollte, sei es durch plötzlich einfallende Böen oder dergleichen.

Wohl allen Modellseglern dürfte es bekannt sein, daß "Raumschoots" oder "vor dem Wind"-Kurse nur mit automatisch wirkendem Ruder gesegelt werden können. Jedes ruderlose Modell würde bei derartigen Kursen versagen, d.h., es würde bis zur Kursrichtung mehr oder weniger hoch "am Wind" anluven. Durch Verlegen des Segelschwerpunktes weiter nach vorne und Fixieren der Schooten, läßt sich dieses Bestreben zwar mildern, aber niemals ganz beseitigen. (Man wird auch beobachten können, daß bei Wettfahrten ausgekniffene Boote fast stets das Leeufer anlaufen). Das bei böigem Wetter entstehende Mißverhältnis des Seglerschwerpunktes zum Lateralschwerpunkt, hervorgerufen in erster Linie durch die sich stetig ändernde Windgeschwindigkeit, läßt eben das Modell jeweils anluven oder abfallen. Jede Änderung der Kursrichtung bedeutet aber zugleich eine Verminderung der Fahrgeschwindigkeit, ganz abgesehen davon, daß das Anluven auch bis zum "in den Wind schießen" führen kann, womit das Modell auch leicht "auf den anderen Bug" wenden kann.

Es ginge über den Rahmen unserer heutigen Ausführung, einen eingehenden Überblick über die Entwicklung der Windrudersteuerungen bei Modellen zu geben. Nathaniel Herreshoff, ein amerikanischer Schiffsbaukonstrukteur verwendete an einer von ihm gebauten Großyacht 1875 erstmalig das Prinzip der Ruderbetätigung durch eine Windfahne. Erst 1935 griff der Norweger Hr. Sam O'Berge diese Idee bei dem von ihm gebauten Yachtmodell auf. 1936 und 1938 gewann O'Berges windflügelgesteuertes Modell zweimal die Weltmeisterschaft. -

Wir wollen raummangels die weiteren Entwicklungsstadien der Windflügelsteuerung übergehen und uns hier lediglich mit der allerletzten, zugleich baulich einfachsten und in der Wirkungsweise besten Windflügelsteuerung befassen.

Es ist dies das "Zahnrad-Windruder" von Karl Schulze (Ostdeutschland) 1958 erstmalig herausgebracht. Alle mit Schulze-Zahnrad-Windruder ausgestatteten Yachtmodelle haben sich bei den deutschen Meisterschaften im Schiffsmodellbau in Rostock glänzend bewährt. Es konnten alle drei in dieser Gruppe gestarteten Modelle die Meistertitel einheimen! Was dies bedeutet, geht schon daraus hervor, als dort die Elite der Modellseglerschaft aus allen Ostblockstaaten vertreten war und der Wettbewerb gerade kein Honiglecken für die Beteiligten war.

