

MODELLSPORT

FLUG- UND SCHIFFSMODELLBAU

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



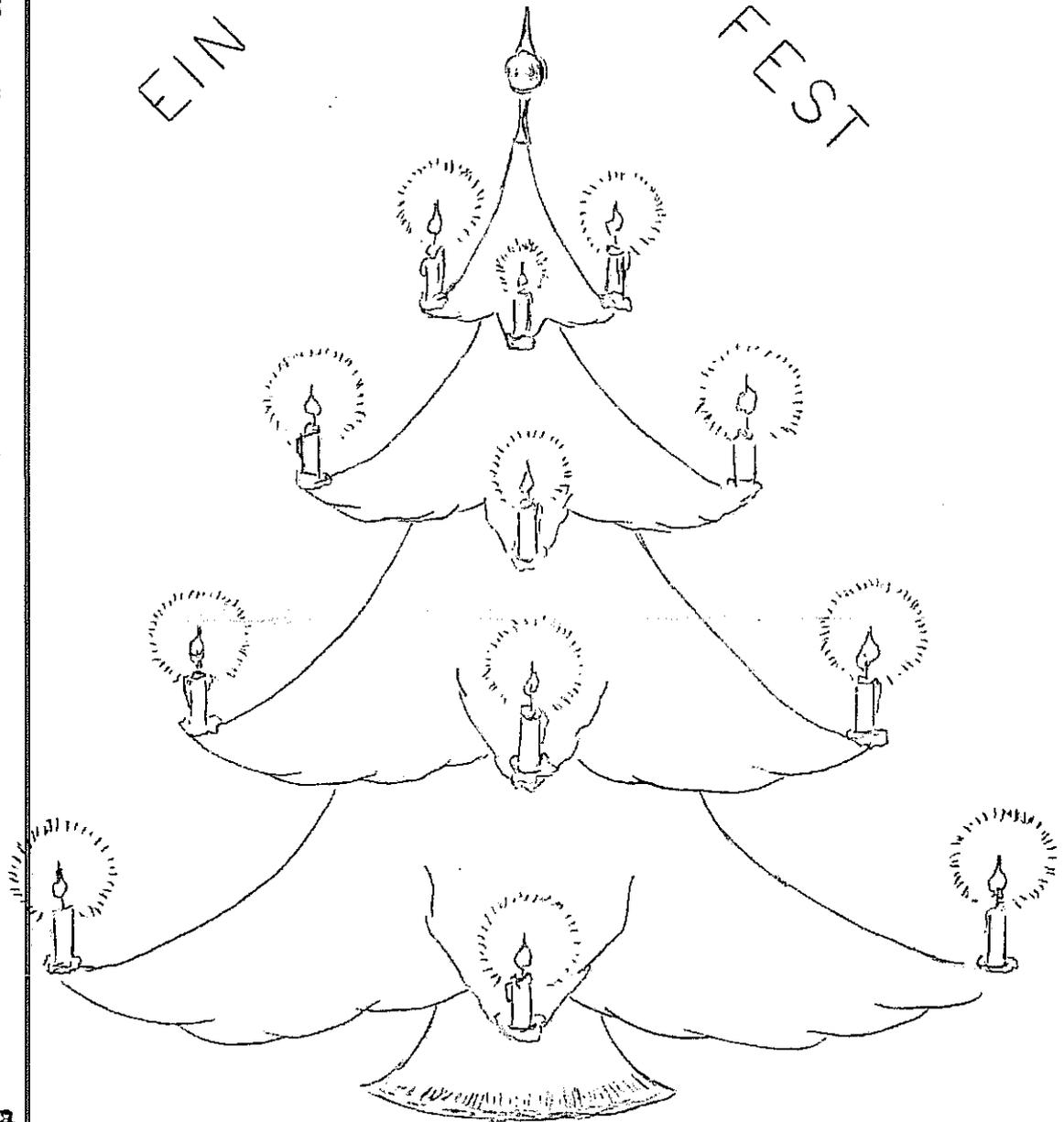
Briefkasten

3. Jahrgang

12

Dezember 1957

EIN FROHES FEST



WÜNSCHT ALLEN
DIE
BUNDESLEITUNG

MITTEILUNGEN DER BUNDESLEITUNG

MODELLSPORT

Am 19. und 20. Oktober 1957 fand in der Zentralwerkstätte Wien die Herbsttagung der ÖMV - Landesobmänner bzw. Landesreferenten statt. Die reichhaltige Tagesordnung wurde in intensiver Arbeit besprochen und beraten.

Bundesobmann Krill berichtete über die Arbeit der Bundesleitung, über die Sorgen und Nöte, aber auch über recht erfreuliche Dinge. So konnte man mit Freuden vernehmen, daß unsere Organisation weiterhin recht gewachsen ist und die Ausbildung in den einzelnen Gruppen große Fortschritte gemacht hat. Besonders würdigte Krill die gute Zusammenarbeit mit den Landesgruppen und auch den einzelnen Gruppen, durch die unser Verband an Stärke besonders zunehmen konnte.

Die Landesreferenten berichteten ebenfalls von ihrer Arbeit und wenn es auch manches zu verbessern gilt, so waren die Berichte doch durchaus erfreulich und zuversichtlich. Besonders erfolgreich war die Landesgruppe Steiermark, die über 20 Baugruppen hat und auch leistungsmäßig eine unserer stärksten Gruppen ist.

Die Debatte über den Ort der Bundesmeisterschaften und Bundeslehrgang erbrachte folgendes Ergebnis:

Bundesmeisterschaften 1958

Fesselflug: Bregenz vom 18.7. - 20.7.1958 in den Klassen Kunstflug, Team, Speed, Combat, Radio control (RCG und RC).

Freiflug: Wels vom 15.8. - 17.8.1958 in den Klassen AI, AII, Wakefield und Jetex.

Bundeslehrgang 1958

nur für Gruppenleiter und Bauhelfer in allen Internationalen Klassen vom 9.8. - 14.8.1958 in Wels.

Lehrgangsführer : Krill

Lehrkräfte : Köppel, Meixner (AI, AII, W).

Müller (RC), Röggl (Fesselflug).

Aufteilung auf die Bundesländer:

Steiermark 5, Wien 4, Kärnten, OÖ, NÖ, Tirol, Vorarlberg je 2,
Burgenland 1 Teilnehmer.

Über die Situation im Aero - Club wurde beschlossen, weiterhin mit-
zuarbeiten. Die Landesreferenten wurden angewiesen, ihren Einfluß,
gemäß unserer Stärke in den einzelnen Landesverbänden geltend zu machen.

Eine Arbeitstagung für sämtliche Gruppenleiter wurde für den 18. und
19. Jänner 1958 beschlossen. Bei dieser Tagung werden sämtliche tech-
nische Probleme, die sich aus verschiedenen Regeländerungen ergeben
und modellflugtaktische Probleme besprochen und beraten. Die Gruppen-
leiter sollen sich möglichst bald bezüglich der Reise nach Wien, mit
dem Landesfachwart ins Einvernehmen setzen. Eine Beratungsgrundlage
wird allen Gruppenleitern in Kürze zugesandt.

Bundesobmann : Edwin Krill

Stellvertreter: Josef Köppel

Kassier : Dr. Kurt Schredl

Stellvertr. : Josefina Köppel

Schriftführer: Josefina Köppel

Stellvertr.: Ferdinand Schaupp

Kontrolle: Leo Grigori, Kärnten, Ekkehard Müller, Tirol

Bundestechniker: Erich Jedelsky

Sekretär: Josefina Köppel

=====
Herausgeber : ÖSTERREICHISCHER MODELLSPORTVERBAND / Bundesleitung
Schriftleitung und für den Inhalt verantwortlich : Josef Köppel,
Wien 15., Brunhildengasse 15.
=====

DIE BEDEUTUNG DES LEISTUNGSMODELLFLUGES FÜR DEN MODELLFLUGSPORT IN SEINER GESAMTHEIT.

Als Modellflugsport in seiner Gesamtheit kann man die Betätigung aller Modellfluginteressenten betrachten. Analysiert man die Beweggründe aus denen Modellflug betrieben wird, so kann man drei Hauptgruppen unterscheiden und sie in die Schlagworte

spielen, kämpfen, konstruieren

zusammenfassen.

Spielerisch wird der Modellflug im ursprünglichen Sinne des Begriffes Sport "als Ausgleich nach des Tages Müh und Lasten" betrieben.

Im erweiterten Sinne von Sport wird der Modellflug als Wettkampf betrieben. Und in unserem technischen Zeitalter stellt der Modellflug ein Gebiet dar, in dem mit tragbarem Aufwand eigenschöpferische Tätigkeit ihre Befriedigung beim "Konstruieren" finden kann.

Die verschiedenen Anteile werden klar abgestuft, d.h. auf das Spielen entfallen 80%, auf Kämpfen 15% und auf Konstruieren 5%. Hiezu kommt noch die Feststellung, daß der Modellflieger nur in den seltensten Fällen nur von einem dieser drei Beweggründe allein bestimmt wird. Es sind meistens mehrere Faktoren vorhanden. Wir leben ferner in einer Zeit, die immer höhere Ansprüche stellt, die jedoch immer weniger Gegenleistung zu geben bereit ist. Dies prägt sich auch im Modellflug aus. Seit der Erfindung des Hochstartseglers nimmt kein Mensch mehr die Strapazen des Hangfliegens auf sich. Und seit die Thermikbremse eingeführt wurde, ist das Thermikfliegen nicht mehr so wie früher gefürchtet (da ja der Verlust des Modelles sehr oft in Kauf genommen werden mußte), sondern ist wegen des größeren Vergnügens sehr gesucht. Ein ebenso wesentlicher Grund für die Beliebtheit des Fesselfluges bei der Jugend ist der Umstand - und jeder der hier gearbeitet hat wird es bestätigen - daß beim Fesselflug der "Aufwand des Nachrennens", der beim Freiflug unerlässlich ist, wegfällt.

Der Modellflugsport wird seine Verbreitung behalten oder auch noch steigern können, wenn er dem "Zug der Zeit zur Ökonomie" folgen kann. Das Maß der ihm innewohnenden Ökonomie ist das Um und Auf der Verbreitung einer Klasse an sich und des Modellflugsportes überhaupt. Fragt man sich nun was man als "ökonomisch" im Modellflug zu bezeichnen hat, so kann man drei grundlegende Möglichkeiten unterscheiden:

- 1). Gleicher Erfolg mit geringerem Aufwand,
- 2). größerer Erfolg mit gleichem Aufwand,
- 3). größerer Aufwand mit graduell größerem Erfolg.

Es ist klar, daß unter "Erfolg" jeweils der Spieler, Kämpfer und Konstrukteur etwas anderes versteht und daß unter "Aufwand" nicht nur der rein finanzielle zu verstehen ist, sondern ebenso der an Zeit und der an baulichem und flogerischem Können. Für alle drei Arten der "Erfolges" ist die technische Vervollkommnung der Modellsparte selbst, des Modells und des Modelleinsatzes ausschlaggebend. Bei der Höhe des heutigen technischen Standes des Modellflugsportes ist jedoch eine weitere Vervollkommnung nur durch intensive, konsequente und langwierige Versuchsreihen erreichbar. Die Mühen dieser Versuchsreihen auf sich zu nehmen ist der Spieler nur sehr wenig, der Kämpfer und Konstrukteur hingegen, weitestgehend bereit. Und Träger des Leistungssportes sind der Kämpfer und Konstrukteur. Den Leistungssport zu pflegen, um ein Betätigungsfeld für den Kämpfer und Konstrukteur zu gewährleisten, ist also letzten Endes von allergrößter Bedeutung für das Blühen und Gedeihen des gesamten Modellflugsportes. Wird der Leistungsmodellflug vernachlässigt, sägt man den Ast auf dem eine erfolgreiche Breitenarbeit ruht, selber ab.

Darum: LEISTUNGSMODELLFLUG - DER GARANT DES FORTSCHRITTES IM MODELLFLUG !

AUSLANDRUNDSCHAU



Zum vierten Male fanden nun schon die RC-Wettbewerbe um den Pokal des belgischen Königs statt.

Auch diesmal siegte in der Mehrkanal-Klasse Stegmayer mit einem klaren Abstand vor Gabeaux (Belgien), nachdem er bereits in Augsburg bei den Deutschen RC-Meisterschaften seine Fernsteuerungsanlage mit 4541 Punkten und sein Partner Bernhardt mit 4403 Punkten vor dem Dritten mit nur 396 Punkten (!) zum Siege führte. Deutlicher läßt sich eine Überlegenheit wohl kaum ausdrücken. Zur Zeit dürfte das Stegmayer'sche System in Europa unerreicht sein.

Weil wir von unerreicht sprechen...

Stegmayer verkauft seine Anlagen um rund 5000.-S und sein 2 Zylinder - Boxermotor mit Vakuumpumpe (für die pneumatische Steuerung) kostet rund 1.100.-S. Um dieses Geld bekommt man schön fast einen Fernsehapparat....

Bei den Ein-Kanal-Motormodellen errang wie im Vorjahr der Schweizer Bickel mit seinem Delta-Nurflügel den ersten Platz. Müller (Schweiz) siegte bei den Seglern. Zweiter in dieser Klasse wurde Muschner (OMU - Fernsteuerungen).

Erstmals nahm auch eine russische Mannschaft in allen Klassen teil. Mindestens landeten sie nur auf den Plätzen. Wer weiß, womit sie uns nächstes Jahr überraschen.

Gott soll abhüten!

Daß die Amerikaner ihre "Nats" (Nationale Meisterschaften) groß aufziehen, ist bekannt. Etwas unheimlich wird einem, wenn man Zahlen von diesem Massenauftrieb hört: 5.277 Nennungen - 1521 Teilnehmer - 1 Woche Dauer. Und schier unglaubliche Leistungen: 8 Minuten für 10 Meilen (ca. 16 km) im Mannschaftsrennen, Flug mit 100 Unzen Zuladung (2835 g!) in der Clipper-Klasse (1ccm)! 100 Meilen Speed mit einem Cox - Thermal Hopper (0.8 ccm Glühkopf), Saalflugrekord 32 min. 53 sek.

Diese Leistungen können imponieren, aber den Monsterbetrieb dürfte keine europäische Nation aufziehen können, dazu mangelt es an Unterstützung durch die einschlägige Industrie.

Kleiner Mann, was nun?

Bei den heurigen Speed - Meisterschaften in der CSR waren die Tschechen die unbestrittenen Favoriten. Doch hätte niemand geahnt, wie stark ihre Überlegenheit ist. Verständlicher wird ihr Sieg, wenn man weiß, daß ihre Motore (M.V.V.S Vltavan 2.5 ccm) im Brüner Technischen Institut entwickelt worden sind und die Entwicklungsarbeit nach ihren Angaben an die 1.8 Millionen Schilling gekostet hat.

Auch die ungarischen Alag Y3-Motore wurden in staatlichen Instituten gezüchtet. In diesen illustren Kreisen konnte sich lediglich noch der Super Tiger G20 einigermaßen behaupten. Damit dürfte es endgültig bewiesen sein, daß der gewöhnliche Sterbliche in Speed-Bewerben aussichtslos im Rennen liegt und nur mehr daß Geld und die Ingenieurkunst etwas zu reden haben.

Mannschaftswertung.

1.	CSR	638	Punkte
2.	Italien	599	"
3.	Ungarn	594	"
4.	Rußland	551	"

Einzelwertung.

1.	Sladky	CSR	134.3	m.p.h.
2.	Zatocil	"	132.9	"
3.	Pastyrik	"	129.2	"
4.	Krizsma	Ungarn	127.3	"
5.	Smejkal	CSR	126.7	"
6.	Grandesso	Italien	126.7	"

K. S.

TECHNISCHE ECKE



Wir bringen die Fortsetzung unserer Artikelserie von E. Jedelsky:

Schmitz hatte fünf verschiedene Profile zur Abgrenzung der Extreme vermessen. Von diesen blieb für die Praxis nur N-60 und Gö 417a als brauchbar in der Leistung übrig. Beide wurden zuerst praktisch erprobt, wobei sich eine grundsätzliche Übereinstimmung mit der Messung ergab. Bei Wind konnte jedoch ein beträchtlicher Leistungsabfall von Gö 417a sofort festgestellt werden. Die praktische Sinkgeschwindigkeit war also wesentlich geringer als die ideale, und es ergab sich ferner, daß 417a auch bei hoher Re-Zahl - z.B. 80.000 - dem Profil N-60 klar überlegen war, obwohl dieses durch Rippen-Holm-Bauweise sicher auch turbulent flog. Ich möchte hier noch nachtragen, daß bei den Vergleichsmodellen Flächenbelastung, Flügelstreckung und Grundriß sowie Re-Zahl usw. selbstverständlich berücksichtigt wurden.

Aus der Veröffentlichung von Lippisch wurden MVA 242, MVA 301 und MVA 123 erprobt. Es war von vornherein als sicher anzunehmen, daß auf Grund des hohen Turbulenzfaktors des MVA-Kanals die Diagramme zu günstig sein würden, was besonders für höhere Anstellwinkel und dicke, stark gewölbte Profile galt. In der Praxis schnitt MVA 242 weitaus am schlechtesten ab. MVA 301 war wesentlich besser, MVA 123 ausgezeichnet.

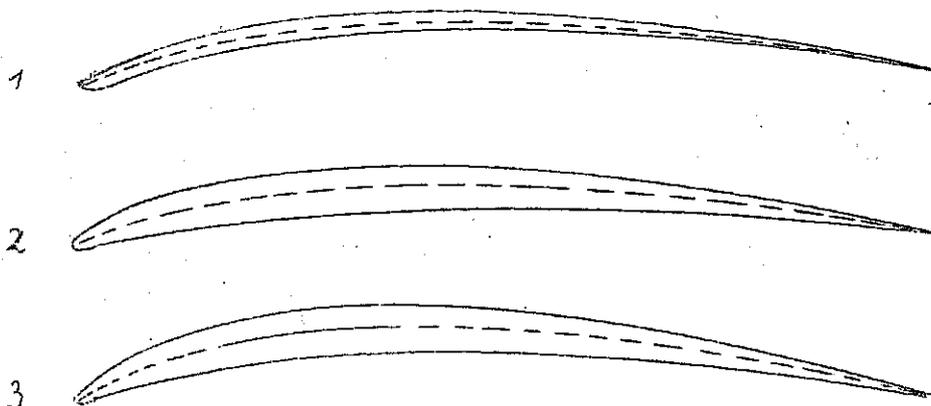
Der Vergleich Gö 417a mit scharfer Endleiste und MVA 123 ergab eine kleine Überlegenheit von 417a in der idealen, eine merkliche Überlegenheit von MVA 123 jedoch in der praktischen Sinkgeschwindigkeit im Re-Bereich 40-80.000. Als nächstes wurde nun noch das "Vogelprofil" 417 erprobt. Es war in der Leistung etwas besser als MVA 123 und weniger böenempfindlich. Nun galt es, über diesen Stand hinauszukommen. Die Frage lautete: Wie weit

kann man mit der Wölbung des Profiles gehen, um beste Leistung zu erzielen, und wie müssen im einzelnen die Oberseite und Unterseite des Profiles ausgebildet werden, soll größter Auftrieb bei geringstem Widerstand sowie geringste Böenempfindlichkeit, also geringster Leistungsabfall bei der praktischen gegenüber der idealen Sinkgeschwindigkeit erreicht werden?

Folgende Fragen waren daher zu klären:

1. Oberseitenwölbung, wieviel?
2. Größte Oberseitenwölbung, wo?
3. Oberseitenwölbung vor dem Maximum, wie?
4. Oberseitenwölbung nach dem Maximum, wie?
5. Unterseitenwölbung, wieviel?
6. Größte Unterseitenwölbung, wo?
7. Unterseitenwölbung vor dem Maximum, wie?
8. Unterseitenwölbung nach dem Maximum, wie?
9. Nasenanströmung, wie?
10. Endabströmung, wie?

Bei den Versuchen über den Grad der Wölbung zeigte sich gleich, daß der Grad der Mittellinienwölbung von sekundärer, der Grad der Oberseitenwölbung dagegen von primärer Bedeutung ist. Ein Profil mit Y_0 max. 10%, d/t 2% und Mittellinie 9% (1) ergab gegenüber einem Profil von Y_0 max. 10%,



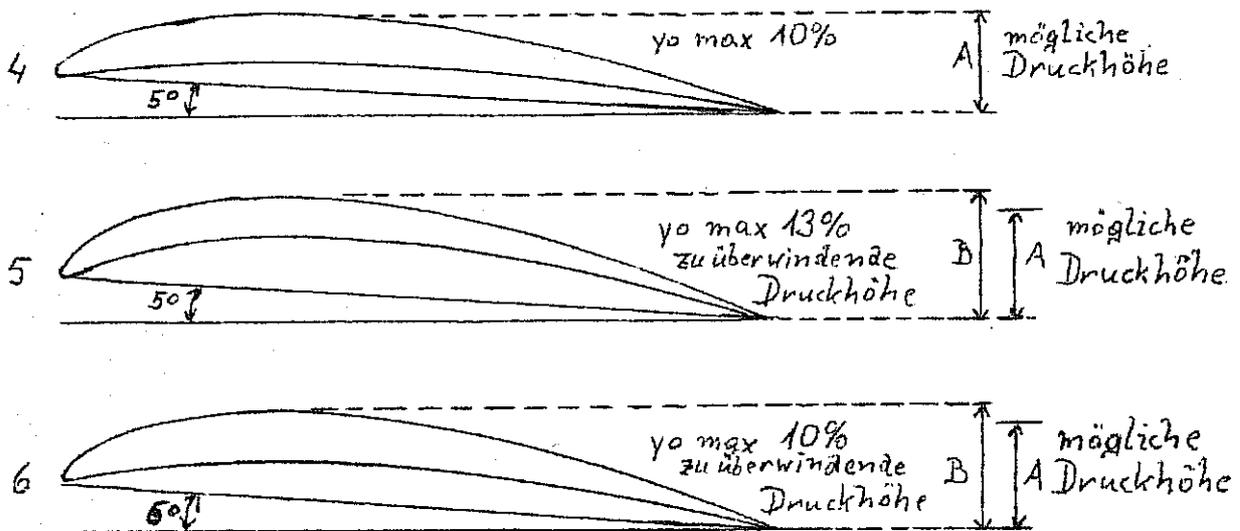
d/t 6% und Mittellinie 7% (2) wesentlich weniger Unterschied als gegen ein Profil mit Mittellinie 9%, d/t 6% und Y_0 max. 12% (3).

Dieses war wesentlich schlechter als das vorhergenannte. Das war auch schon klar zu ersehen gewesen beim Vergleich der Profile Gö 417a, MVA 123 und MVA 301. Bei hohen Re-Zahlen - 400.000 und mehr - ist die Energie der Strömung groß und kann einen großen Druckanstieg am rückwärtigen Teil der Oberseite überwinden. Bei gegebener Mittellinienwölbung ist daher eine große Variation von d/t nach oben (wodurch der Y_0 -Maximalwert hoch liegt) möglich, ohne daß die Strömung sich vorzeitig ablöst.

In unserem niedrigen Re-Bereich ist die Strömungsenergie sehr gering. Sie kann bei gegebener örtlicher Re-Zahl am Profilhöhepunkt, also am Punkt beginnenden Druckanstieges, nur eine bestimmte maximale Druckhöhe überwinden. (4).

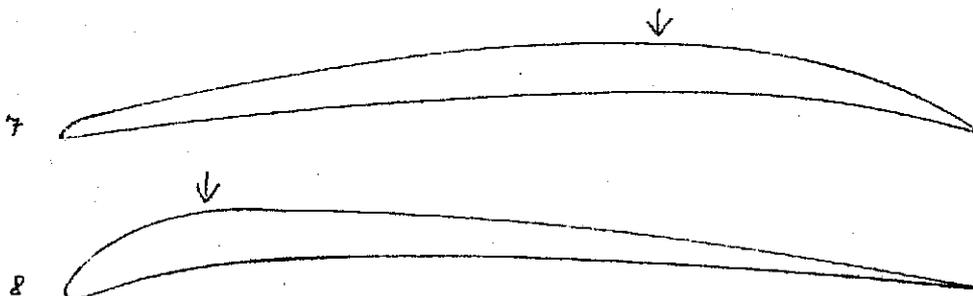
Wird die Oberseite zu stark gewölbt, so ist die Strömung nicht mehr in der Lage - trotz der verdickten turbulenten Grenzschicht - bis zur Hinterkante anzuliegen, sondern beginnt sich vorzeitig abzulösen (5).

Dies ist derselbe Vorgang wie bei Profilen mit normaler Oberseitenwölbung, jedoch zu hohen Anstellwinkeln, wobei hier nachteilig hinzukommt, daß die Energie der Strömung am Punkt des beginnenden Druckanstieges noch geringer ist, weil die Profilnase flacher steht und damit die Strömung weniger beschleunigt hat (6).



Als beste Oberseitenwölbung hat sich ein maximaler y_0 -Wert von 9-10% bei $Re_{40-100.000}$ herausgestellt. Wird die Oberseite mehr gewölbt, so sinkt die Leistung rasch ab. Wird sie weniger gewölbt, sinkt die Leistung allmählich ab.

Wo soll y_0 max. liegen? Um die Extreme abzugrenzen, wurden Profile erprobt, einmal mit dem y_0 max. bei 50-60%, die vor einiger Zeit als "Laminarprofile" von sich reden machten (7) und zum anderen mit dem y_0 max. bei 15-20% (8). Das "Laminarprofil" war nur im engsten Anstellwinkelbereich, den zu finden schon eine Kunst der Trimmung war, von bester Leistung, jedoch wesentlich schlechter als Profile mit normalliegendem y_0 max.



Die Längsstabilität war "kriminell", die praktische Sinkgeschwindigkeit dementsprechend mies. Das Profil mit y_0 max. bei 15-20% war in der Leistung ebenfalls schon wesentlich schlechter. Beim "Laminarprofil" wird wohl ein großer Teil des Profiles unter Unterdruckanstieg gehalten, jedoch dürfte sich wegen des flacheren Anstieges der Kurve auch eine geringere Beschleunigung und damit eine niedrigere Auftriebsspitze ergeben. Der zu überwindende Druckanstieg pro Wegeinheit zur Hinterkante ist beim steilen Abfall der Kurve zu kraß, als daß die Strömung haften würde. Durch den flachen Anstieg der Nase ist auch der Energiegehalt am Höchstpunkt ein geringerer. Am krassesten ist die große Wanderung des Auftriebmittelpunktes von weit rückwärts nach vorn beim Überschreiten eines gewissen positiven Anstellwinkels, was die "kriminelle" Längslage erklärt.

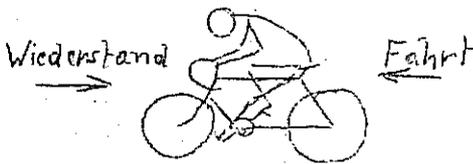
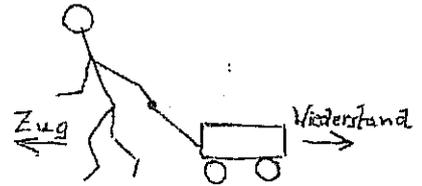
Fortsetzung folgt.

Und hier wieder ein Artikel von unserem Adi Meixner, er schreibt uns.....

DER W I D E R S T A N D...

ist ein Bösewicht!

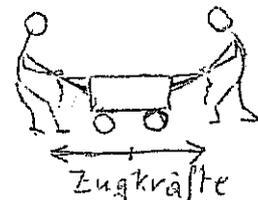
Er allein ist schuld, daß unsere Modelle wieder auf die Erde kommen. Soweit müssen wir ihm ja dankbar sein, denn sonst wären wir sie ja bei jedem Start los. Aber es würde halt ein ganz, ganz kleines bißchen Widerstand auch genügen, sie nach Stunden wieder herunterzubringen. Nun wollt ihr wissen, warum der Widerstand solch ein Schurke ist. Das werde ich euch beweisen und dabei kein gutes Haar an ihm lassen. Vorher aber müssen wir uns noch mit einigen anderen Dingen befassen, damit ihr alles wirklich versteht. Wenn ihr einmal mit Mutters Handwagen Kohlen oder Kartoffel führen müßt, dann zieht ihr kräftig an der Deichsol, damit sich der Wagen in Bewegung setzt. Aber auch wenn ihr ihn schon Fahrt habt, müßt ihr noch weiterziehen, denn seine Räder haben eine gewisse Reibung an den Achsen und er würde von selber allmählich stehenbleiben. Hier wirkt sich der Reibungswiderstand



aus, und zwar wirkt er genau entgegen der Zugrichtung. Euer Fahrrad hat kugelgelagerte Räder, die sich sehr leicht drehen, daher ist der Reibungswiderstand stark herabgesetzt und daher geringfügig. Wenn ihr einmal aber besonders schnell zu fahren versucht, spürt ihr einen kräftigen Gegenwind, euch über eine gewisse Geschwindigkeit nicht hinauskommen läßt. Dies ist nun der Luftwiderstand, auch

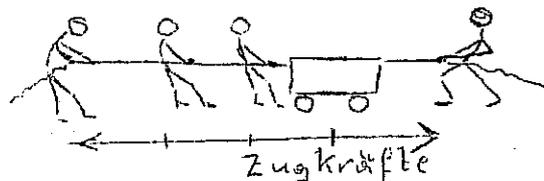
er wirkt genau entgegen der Fahrtrichtung. Habt ihr einmal Rückenwind, so wirkt der Widerstand nach vorne, weil der Wind schneller weht, als ihr fahrt und ihr könnt spüren, wie er euch schiebt. Bei Gegenwind aber heißt es verzweifelt treten, um gegen ihn anzukommen.

Nun wollen wir ein Seilziehen veranstalten. Dazu suchen wir uns aber die teilnehmenden Leute so aus, daß sie alle gleich stark sind. In der Mitte des Seiles binden wir einen Wagen an, an dessen Hin- und Herrollen wir das Seilziehen schön verfolgen können.



Zuerst lassen wir an jedem Seilende nur einen Mann ziehen. Da sie gleich stark sind, bringt keiner den anderen von der Stelle, denn die Zugkräfte halten sich die Waage und der Wagen bleibt stehen.

Nun geben wir dem linken Sportler noch zwei Mann dazu, sodaß sie zu dritt gegen einen ziehen. Die drei sind natürlich auch dreimal so stark wie der einzelne Mann auf der anderen Seite und ziehen ihm den Wagen mit Leichtigkeit weg.

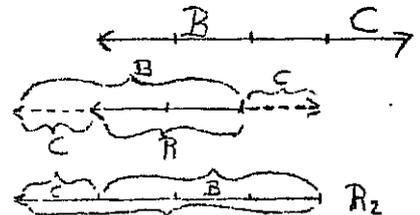


Wenn wir nun bedenken, daß die Kraft des rechten Mannes die eines Mannes an der linken Seite aufhebt, dann muß auf den Wagen jetzt noch die Kraft der restlichen zwei Männer einwirken. Und um den Wagen jetzt in gleicher Weise in Bewegung zu setzen, würde es genügen, wenn ihn zwei Männer nach links ziehen würden.



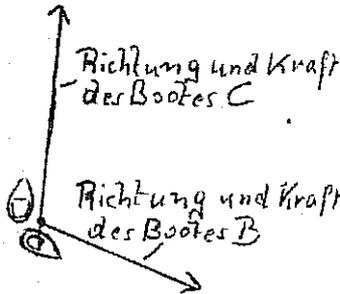
Wir wollen hier eine Vereinbarung treffen: wenn wir uns Kräfte aufzeichnen, dann sollen die Pfeile nicht nur die Richtung dieser Kräfte anzeigen, sondern die Länge der Pfeile soll zugleich ein Maß für die Größe der Kräfte sein. Wenn wir nun bei unserem Seilziehen die Männer weglassen und nurmehr die Kräfte zeichnen, so

können wir die Kraft O direkt von der Kraft B abziehen und erhalten sofort die aus B und C resultierende Kraft R . Wir könnten die Kraft C auch zu B dazuzählen und erhielten dadurch eine größere Kraft: R_2 . Diese entspräche dem Fall, daß wir alle vier Männer nach links ziehen ließen.

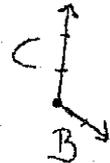


Was geschieht nun, wenn die Kräfte nicht gegeneinander oder miteinander, sondern irgendwie schräg zueinander wirken?

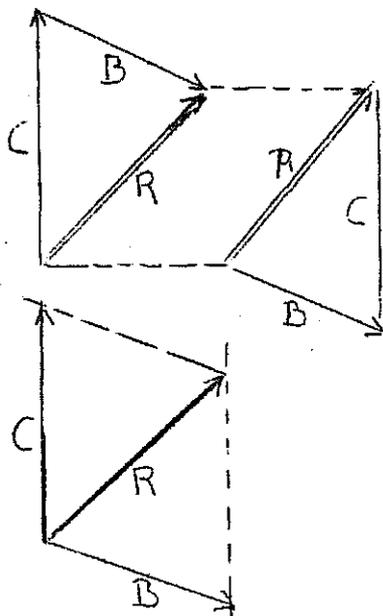
Um da darauf zu kommen, begeben wir uns im Geist an den Wörthersee. Dort mieten wir zwei Motorboote, deren Motoren



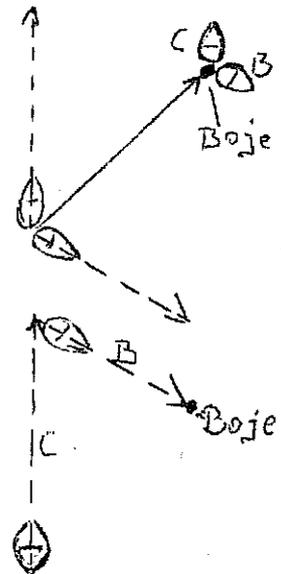
ungleich stark sind. Dann hängen wir die Boote mit einem kurzen Seilstück zusammen. Dem Fahrer des viel stärkeren Bootes C geben wir den Auftrag, auf unser Startzeichen genau nach Norden loszufahren. Den Fahrer des schwachen Bootes B weisen wir an, zugleich nach einer gewissen Gradzahl des Kompasses nach Südosten zu fahren. Beide müssen auf ein Zeichen von uns gleichzeitig abfahren und gleichzeitig stoppen. Wir geben nun das Startzeichen, die Schrauben



rauschen auf und die Fahrer halten die Boote in die befohlene Richtung. Sie können nicht auseinander, aber sie bewegen sich brav fort. Nach einer Minute lassen wir sie stoppen, fahren mit einem Ruderboot nach und setzen dort, wo sie sind, eine Schwimmboje.



Dann befreien wir die Boote von der Fessel, die sie aneinander kettet und lassen Boot C vom alten Standplatz aus allein nach Norden fahren. Nach der gleichen Zeit wie vorhin stoppen wir es und lassen von dem Punkt, den Boot C erreicht hat, das Boot B in die alte Südost-

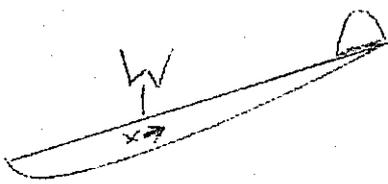


richtung starten. Und siehe da, sobald nochmals die gleiche Zeit abgelaufen ist, befindet sich Boot B wieder bei der Boje! Wir könnten die Boote auch in umgekehrter Reihenfolge losfahren lassen, das Ergebnis wäre unverändert.

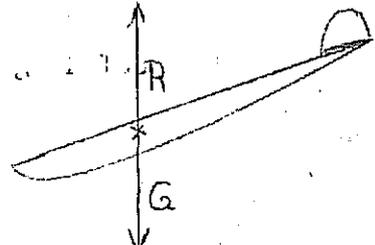
Nun ist offenbar geworden, wie sich die Sache verhält: wenn man verschieden

gerichtete Kräfte unter einen Hut zu bringen hat, setzt man sie einfach der Reihe nach aneinander und zieht vom Ausgangspunkt der ersten Kraft bis zum Endpunkt der letzten Kraft eine Linie, die die jeweils resultierende Kraft darstellt. Man kann die Kräfte aber noch einfacher am ursprünglichen Angriffspunkt eingezeichnet lassen, zieht dann durch jedes Kraftende eine parallele Hilfslinie zur anderen Kraft und erhält die resultierende Kraft im Schnittpunkt der zwei Hilfslinien. Dies ist das sogenannte "Kräfteparallelogramm".

Nun sind wir endlich soweit gerüstet, daß wir dem Luftwiderstand am Flugmodell ein wenig zu Leibe rücken können. Wir wissen, daß sich bei einem ruhig abwärts gleitenden Modell das Gewicht G



und der resultierende Auftrieb R genau die Waage halten. Weiters wissen wir, daß der Luftwiderstand W genau entgegengesetzt der Flugrichtung wirkt.

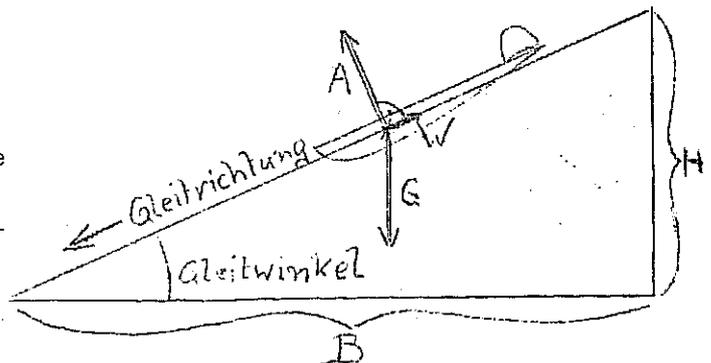


Wenn wir uns diesen Widerstand zu den Kräften R und G dazu zeichnen, dann müssen wir die resultierende Luftkraft R durch eine andere Kraft ersetzen, damit die Kräfte wieder im Gleichgewicht sind. Praktischerweise setzen wir diese andere Kraft genau senkrecht zum Widerstand W an und bezeichnen sie mit Auftrieb A . Wir haben durch die Zerlegung von R in A und W nun die drei tatsächlich am Gleitflugmodell wirkenden Kräfte herausgeschält: das senkrecht nach unten wirkende Gewicht G , den entgegen der Flugrichtung wirksamen Widerstand W und den senkrecht zum Widerstand angreifenden Auftrieb A .



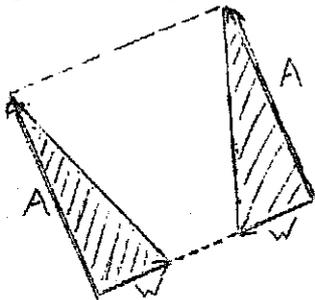
Das Wirken des Gewichtes G ist selbstverständlich, denn alles, was Gewicht besitzt, strebt senkrecht nach unten. Das Auftreten des Widerstandes ist nach den zu Anfang gebrachten Beispielen ebenfalls klar, denn jedes, auch das aerodynamisch beste Modell, besitzt noch einen gewissen Stirn- und Reibungswiderstand, wenn es sich in der Luft bewegt. Und der Auftrieb wird vom Tragflügel erzeugt, wie wir im letzten Aufsatz schon besprochen (wir hatten dabei nur der Einfachheit halber den aus dem reinen Auftrieb A und dem Widerstand W zusammengesetzten resultierenden Auftrieb R als Auftrieb schlechthin bezeichnet.)

Wenn unser Modell fliegt, gleitet es in irgendeinem Winkel zur Erdoberfläche abwärts. Dieser Winkel heißt Gleitwinkel. Man drückt ihn jedoch selten in Graden aus, sondern man gibt meistens an, wieviele Meter das Modell aus einem Meter Höhe zurücklegt. Fliegt das Modell etwa aus einer Höhe von $H = 4\text{m}$ eine Strecke von $B = 36\text{m}$ ab, bis es landet, dann ist der Gleitwinkel oben 4 zu 36. Beide Zahlen durch die kleinere dividiert, ergeben 1 zu 9. Richtig wird dieses Zahlen-



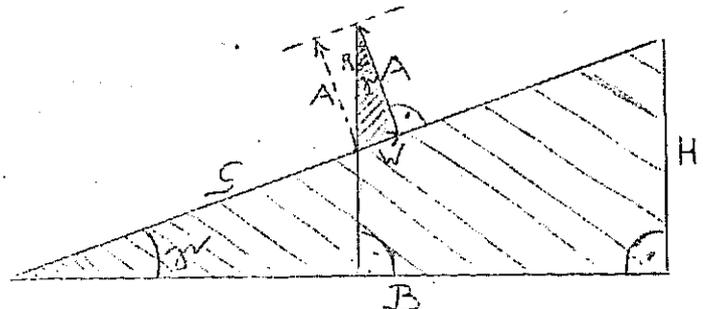
verhältnis des Gleitwinkels allerdings als "Gleitzahl" oder als "Gleitverhältnis" bezeichnet. Wir merken uns also: die Gleitzahl ist das Verhältnis Höhe zu Strecke = $H : B$. Beim Anschreiben eines solchen Verhältnisses kann man anstatt des Divisions- Doppelpunktes auch einen Bruchstrich verwenden, also : $H:B = H/B = \frac{H}{B}$. Weiters kann man die Zahlen auch aus-

dividieren. So wäre z.B. die Gleitzahl $1:15 = 1/15 = 0,066666$. Wir brauchen das aber nicht. Wenn uns jemand erzählt, sein Modell hätte ein Gleiten von $1:15$, so wissen wir eben, daß dieses Modell aus 1m Höhe 15m weit fliegt oder aus 3m Höhe 45m weit usw.



Nun zeichnen wir uns die Kräfte A und W nochmals allein auf. Wenn wir die Spitzen der Pfeile durch eine gerade Linie verbinden, entsteht ein rechtwinkeliges Dreieck. Das gleiche Dreieck entsteht aber auch, wenn wir A an die Spitze von W versetzen. Es ist dann zwar seitenverkehrt, hat aber genau die gleichen Seitenlängen und Winkel wie das ursprüngliche Dreieck. Wenn wir nun auf unser

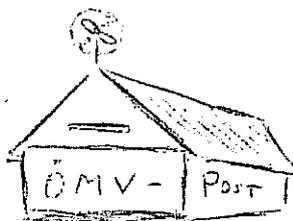
Gleitdreieck dieses seitenverkehrte Krätedreieck aufsetzen, so sehen wir, daß die zwei längeren Seiten des kleinen Krätedreiecks senkrecht zu den zwei längeren Seiten des großen Gleitdreiecks stehen. Dies beweist, daß die mit γ bezeichneten spitzen Winkel beider Dreiecke gleich



sind. Da wir nun weiters in jedem der Dreiecke einen rechten Winkel haben, so müssen auch die stumpfen Winkel beider Dreiecke gleich sein (jedes aller denkbaren Dreiecke hat eine Winkelsumme von genau 180 Grad). Wenn nun zwei verschieden große Dreiecke alle drei Winkel gleich haben, so bezeichnet man sie als "ähnliche" Dreiecke und weiß sofort, daß bei beiden Dreiecken die einzelnen Seitenlängen zueinander das gleiche Verhältnis haben. In unserem Fall können wir sagen: Im großen Dreieck verhält sich H zu B so, wie im kleinen Dreieck W zu A. Also $H : B = W : A$, Darüber hinaus wäre auch $H : S = W : R$, $B : S = A : R$ und sogar $H : W = B : A = S : R$ richtig und überdies könnte man sämtliche Verhältnisse noch umkehren, z.B. $B : H = A : W$. Uns interessiert aber nur das Verhältnis $H : B = W : A$. Sprechen wir diese Formel einmal aus : Die Höhe (H) verhält sich zur Strecke B so, wie der Widerstand (W) zum Auftrieb (A). Und nun halten wir ein wenig inne. Wir sind heute schon mit Handwagen, Fahrrad und Motorboot gefahren und haben ein Seilziehen veranstaltet, das macht müde. Überdies haben wir einen Hügel des Wissens erklimmt. Mancher wird dabei geschwitzt haben und vielleicht sitzt einer gar noch irgendwo am Weg und denkt verzagt: Ich komm ja doch nicht hinauf. Aber sicher hat er einen Kameraden, der ihm über ein schwieriges Wegstück hinweghelfen wird. Sitzenbleiben gibts nicht! Wir haben nämlich noch ganz andere Hügel miteinander zu bezwingen. Und wenn wir uns mitunter nur mehr auf Schleichwegen dem Gipfel nähern können: Jeder wird hinaufkommen, wenn er es nur wirklich will!

Fortsetzung folgt.

UNSER BRIEFKASTEN.



Lieber Freund Ekkohard, hier ist noch ein Gedicht für Dich und zwar hat es diesmal unser Edi Thurn verfaßt.

Kontra - RC

Wenn Du meinst mit Deinen Worten
wässrig mir den Mund zu kriegen,
nein, mein Freund ich hab's geschworen
niemals mehr RC zu fliegen!
Und es zeigte die Erfahrung
(leider hab ich's selbst gespürt),
daß bei RC die Kräftepaarung
nie zu etwas Gutem führt.
Vor kurzem in Amerika
für extra kluge Leute -
ein neues Spielzeug fand man da,
darüber schreib'ich heute.
Als das "höchste" der Gefühle
nennt man es. Und als Beweis
(manchem wird dabei zwar schwüle)
nimmt man kurzerhand den Preis.
Und man schuftet ein paar Wochen,
körperlich und finanziell
abgebrannt bis auf die Knochen,
doch ein Flugzeug muß zur Stell!
Röhren, Spulen, Widerstände,
Trimmer, Transistoren gar,
Drahtgewirr ganz ohne Ende,
wird denn da ein Mensch noch klar?
Jeder rät Dir etwas Gutes
(manches ist davon zwar Mist)
und Du zeigst Dich guten Mutes,
spielst nach außen Optimist.
Und es naht die schönste Stunde -
endlich ist es dann so weit
und man hört aus aller Munde:
"Morgen ist er startbereit!"
Nur noch ein paar Kleinigkeiten
(doch darüber spricht man nicht)
immer frisch drauf los arbeiten,
wenn auch bald der Tag anbricht.
Früh am Morgen (so um Zehne)
auf dem Fahrrad das Modell -
alles hat schon lange Zähne...
doch es geht halt nicht so schnell!
Jetzt noch Brennstoff in die Kiste,
schnell noch den Empfänger rein,

Motor an -- und damit müßte
nun doch alles startklar sein.
Und er rollt im grünen Grase,
hebt fast ab - nur noch ein Ruck!
Ja, jetzt zeigt er seine Nase
und er steigt im Motorflug.
Doch der Kahn fängt an zu schaukeln...
ist der Vogel denn verrückt?
Hat man die Frequenz verloren
oder spielt man Tanzmusik?
Hebel rechts - der Vogel bäumt sich auf in Qualen-
verd... ist's möglich, hab ich mich geirrt?
Aufheulend stürzt er ab in Steilspiralen...
Ein Krach..... und wieder ist's passiert!
Ein Draht verbogen, eine Batterie entladen..
Du denkst: Man hat doch wirklich nichts gespürt??
Doch Bäume kamen nicht zu Schaden-
ein tiefer Seufzer... ja es ist passiert!!
Dem Publikum stehen die Haare zu Berge,
der Vogel liegt am Kreuz ganz ungeniert...
Bleib Segel-, Fessel- oder gar kein Flieger
und Du bleibst davon unberührt!!!

Und nun will ich Euch hier wieder die Adressen von Modellbauern aus dem
Ausland bekanntgeben, die sehr gerne mit Modellbauer aus unseren Reihen
Verbindungen aufnehmen möchten.

Ein Modellflieger aus Italien:

Fabio M A S A L A
Via Lazio 73
Sassari
S a r d i n i e n / I T A L I E N

Ein Modellflieger aus der Schweiz:

Jean - Pierre S C H I L L K N E C H T
Forch Zürich

S C H W E I Z

Berichtigung:

In unserer vorigen Nummer (Oktober-November), haben sich
einige Druckfehler eingeschlichen und diese wollen wir hier nun berichtigen:

Auf Seite 8 wäre t u r b u l e n t richtig und nicht t u r b o l e n t.

Auf Seite 10 ist der Rekordflug in Speed mit 225 km/h und nicht wie angegeben
mit 255 km/h, anzusetzen.

Auf Seite 12 wurde bei der Bruchrechnung $\frac{62,5^2}{16}$ wurde der Bruch 16 ausgelassen.
Auf der selben Seite wäre $279 c_{wges}$ richtig und nicht wie angegeben $295 c_{wges}$

Wenn wir dann noch auf Seite 14 das Komma in das Endergebnis einsetzen,

also 0,298 Ps statt 0298 Ps, dann stimmt so ziemlich alles, wenn wir nur 14 Seiten hätten, aber wir haben 21!
Auf Seite 16 tauschen wir noch n a c h und v o r aus (bei den gezeichneten Rumpfquerschnitten), dann stimmt es auch hier. Und aus anderen Gründen, nicht aus e n d e r e n, stolperte unser Adi Meixner über neue Faktoren... Uff!



An alle Abonnenten unserer Zeitschrift "MODELLSPORT" !!

Wir möchten alle Abonnenten unserer Zeitschrift ersuchen, die Abonnementsgebühr für das kommende Jahr mittels beiliegendem Erlagschein an uns zu überweisen. Der Betrag von S 12.- bleibt aufrecht, nur mußten wir den Preis der Einzelnummern auf S 1.50 pro Nummer festsetzen. Wir ersuchen um ehebaldigste Überweisung, da wir das Geld für Ankauf von Papier usw. dringend benötigen. Wir rechnen mit Eurem Verständnis und bitten nochmals um rasche Erledigung.

=====

EIN FROHES W E I H N A C H T S F E S T UND EIN ERFOLGREICHES
UND GLÜCKLICHES N E U E S J A H R

WÜNSCHT ALLEN IHREN LESERN UND FREUNDEN

DIE R e d a k t i o n.

