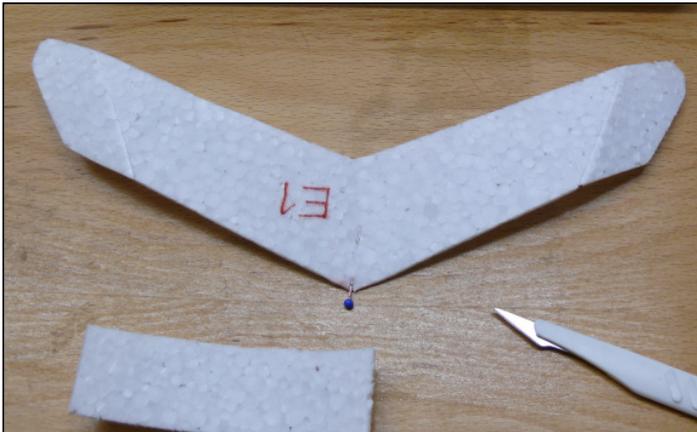


Styro-Gleiter – eine „sichere“ Alternative ...

... für die Jugendarbeit / Heinz Eder und Martin Meyr

Die Idee

Nachdem wir uns intensiv mit Walkalong-Glidern (z. B. von Roland Oehmann, THERMIKSENSE 4/2006) beschäftigt hatten, wurden 2008 in der Flugwerft Schleißheim 3 Workshops für Jugendliche von 9 bis 13 Jahren abgehalten. Das Interesse war so groß, so dass wir bei weitem nicht alle Anmeldungen berücksichtigen konnten. In der Tat gibt es für das Alter 9-13 Jahre kaum Angebote. Gleichwohl ist dieses Alter für die Prägung der späteren Neigungen entscheidend.



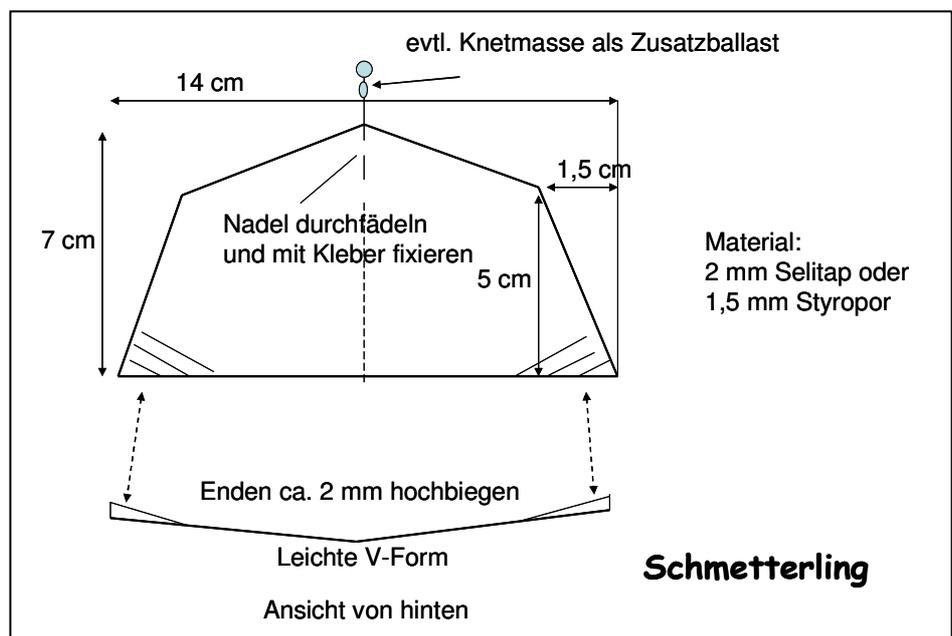
„Schubsi“ aus 2 mm-Selitap mit Werkzeug, Gleitergewicht 0,38 g

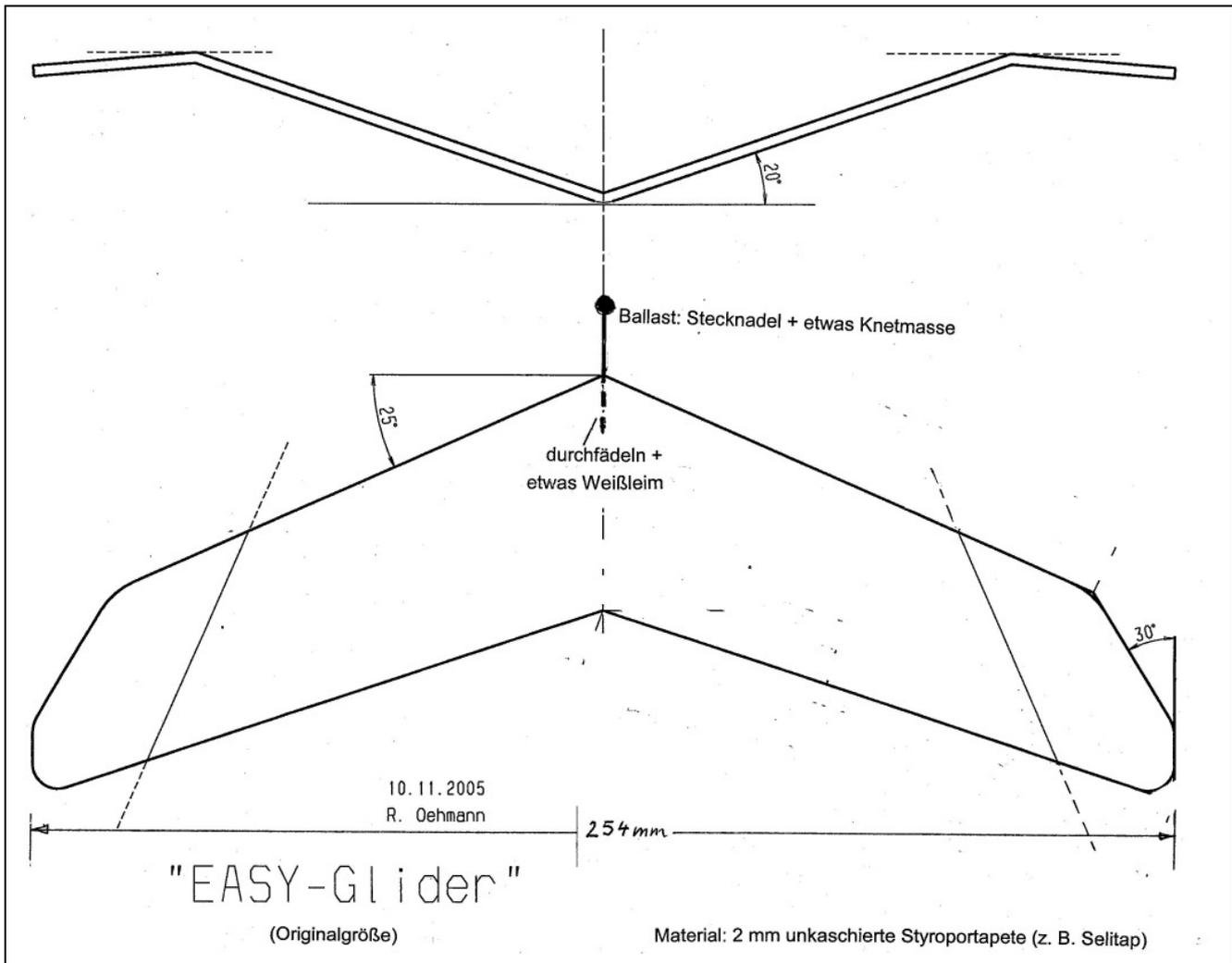
Die Beschäftigung mit Hallengleitern führt Kinder und Jugendliche bei entsprechender Anleitung relativ schnell zum Erfolg. Die Methodik mit den Styroschaumgleitern ist absolut risikolos, da es dabei (im Gegensatz zum kleinen UHU u. ä.) keine Brüche gibt. Dabei werden die wichtigsten physikalischen Grundlagen des dreidimensionalen Gleichgewichtes beim Fliegen spielerisch erlernt. Nicht jedem Erwachsenen würde es gelingen, auf Anhieb so ein Modell zum Fliegen zu bringen. Insofern stellt sich sehr schnell ein gewisses Selbstbewusstsein bei den Jugendlichen ein. Das Gefühl für den freien Flug ist etwa mit dem Radfahren vergleichbar. Auch hier herrscht zunächst ein labiles Gleichgewicht, das durch verschiedene Maßnahmen in ein (pseudo-)stabiles übergeführt wird. Und wer das Radfahren einmal kann, wird es lebenslang nicht wieder verlernen. Wer das Prinzip der dreidimensionalen Stabilität verinnerlicht hat, wird es später auch auf

Eigenkonstruktionen anwenden können. Hier findet sich die Wiege des künftigen Modellfliegers und möglicherweise die Vorentscheidung, ob er sich mehr mit Eigenkonstruktionen oder mit Konsumteilen beschäftigen wird.

Das Material

Grundlegend für den Erfolg ist das passende Material. Wir experimentierten zunächst mit Depron. Das Material ist in minimal 3 mm Dicke erhältlich. Es stellte sich schnell heraus, dass es für unsere Zwecke zu schwer sowie schlecht zu biegen ist. Das Idealmaterial wurde schließlich in der Isoliertapete der Firma SELIT-Dämmstoffe gefunden. „Selitap“ ist ein extrudiertes (feinzelliges) Polystyrol und in Nennstärken von 2 und 4 mm zu bekommen oder besser: nicht zu bekommen! Unsere Abnahmemengen sind einfach zu klein. Im Malergeschäft bekommt man gelegentlich bestenfalls die 4 mm-Tapete. Nach einigen Verhandlungen sandte die Herstellerfirma schließlich 2 Pakete mit je 18 Rollen, so dass meine Werkstatt von diesem Zeug überquoll. Das Flächengewicht liegt bei 0,32 g/dm² für die dünne (1,8 mm) und 0,66 g/dm² für die dicke (3,6 mm) Tapete, die Dichte beträgt nur 18 Milligramm/cm³. Das Material ist jedoch so, wie es von der Rolle kommt, nicht unbedingt verwendbar. Um ebene Platten herzustellen, wird es auf einer geraden Unterlage mit dem Teigroller beidseitig tüchtig gewalzt, sodass die Dicke etwa 10% abnimmt. Damit wird es fester und zugleich elastischer. Eine weitere, pfiffige Verwendung besteht darin, die Krümmung der Rolle gleich als Tragflügelprofil (gewölbte Platte) zu verwenden. Die Klebungen erfolgen alle mit UHU-Por.





Der Rumpf der Normalgleiter besteht aus einem trockenem Gras- oder Strohalm, bei größeren Modellen auch aus einem Plastik-Trinkhalm. Für die „Schubsis“ (wir vermeiden das grässliche Wort Walkalong-Glider) ist ein Rumpf ohnehin nicht nötig. Ansonsten benötigt man noch Stecknadeln und etwas Knetmasse zur Schwerpunktkorrektur.

Geschnitten wird das Selitap mit Balsahobelklingen oder Rasierklingen, bei denen wir eine Hälfte mit kräftigem Gewebe-Klebeband abdecken. Die Schnittführung ist nicht ganz einfach und der exakte Klingenwinkel Voraussetzung für den Erfolg. Ein Stahllineal gehört unbedingt dazu. Das Schneiden sollte man mit den Jugendlichen unbedingt erst an Materialresten proben. Nach bestenfalls 10-20 Schnitten ist die Klinge für diese Zwecke unbrauchbar und

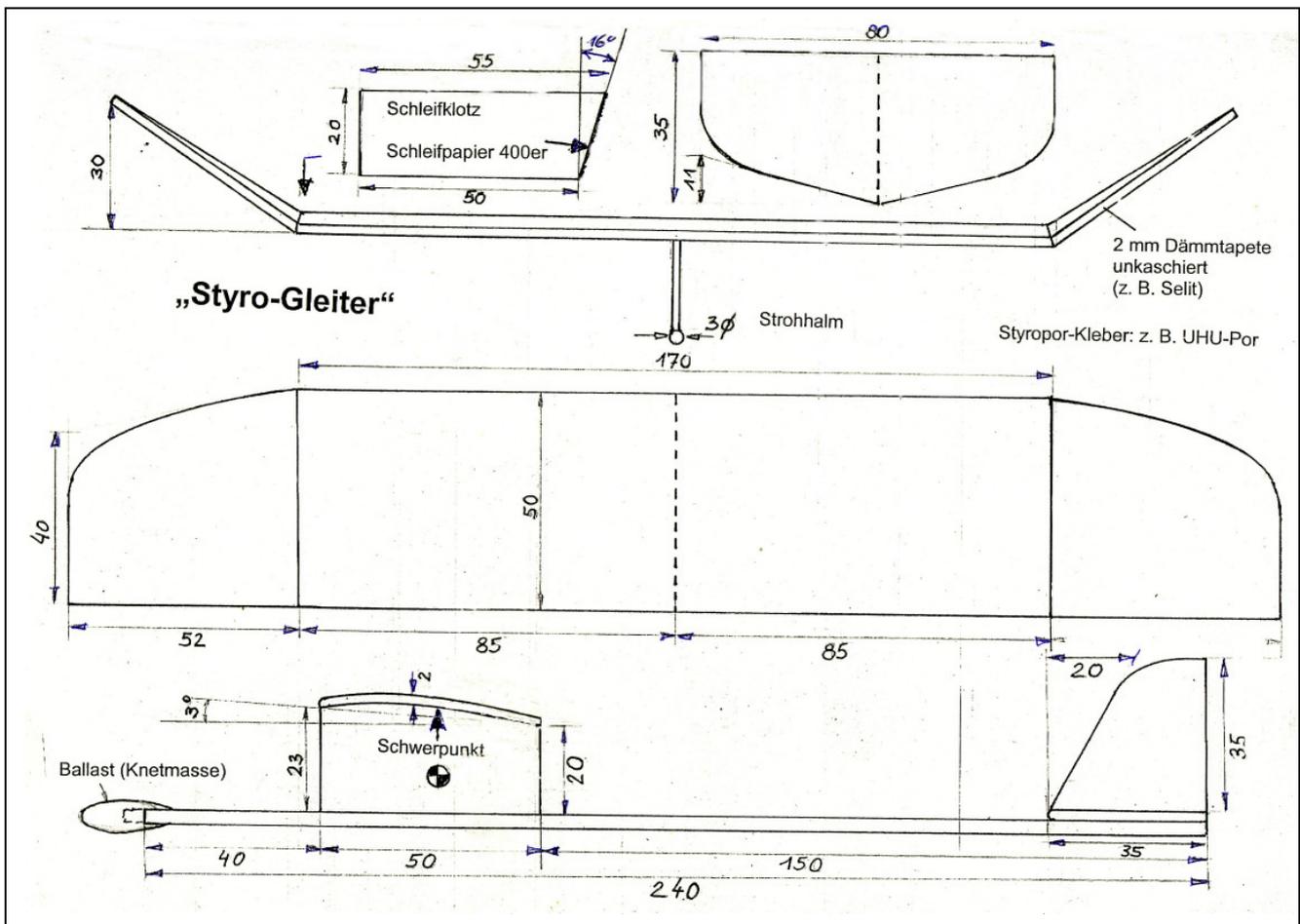
muss ausgetauscht werden. Eine Alternative sind auch Skalpelle mit spitzer (nicht runder) Klingenform, die man im 10er Pack (ca. 6 Euro) in der Apotheke bekommt.



Schubsi im Hangaufwind: hier der typische Winkel mit dem der Karton gehalten wird. Es funktioniert auch mit wesentlich kleineren Kartonflächen ab etwa DIN A4-Größe, notfalls mit den Händen. Wichtig: keine Hektik, es geht einfacher als man denkt.

Die Nurflügel

Wir haben 2 Varianten von Nurflügel-Gleitern angeboten: Den Schmetterling und den Schubsi. Beide bestehen aus glattgewalztem Selitap 2mm. Der Schmetterling ist mehr das Einstiegsmodell und für das Kartonschieben nur bedingt geeignet. Beim Schubsi erreicht man die Schränkung des Außenflügels durch schräges Anknicken der Flügelaußenteile. Hierzu wird mit einer alten Scheckkarte oder der Kante des Stahllineals die Knicklinie auf der Flügelunterseite eingeprägt. Beim Schmetterling werden die spitzen Flügelenden lediglich ca. 2 - 3 mm hochgebogen.



Die Hochstartmodelle

Folgerichtig kam Martin Meyr auf die Idee, es auch mit dem Hochstart in der Halle zu versuchen. Sowohl der Lauf- (oder besser Geh-) start, wie auch der Windenstart kommen in Frage.

Der Bau der Modelle geht aus dem beigefügten Plan hervor, der beliebig vergrößert oder verkleinert werden kann. Für den Flügel wird die von der Rolle her eingeprägte Wölbung genutzt (hier wird nicht mit dem Nudelholz gerollt!). Die Leitwerksmodelle wie auch die Schubsis gleiten mit einer Sinkgeschwindigkeit von ca. 20 cm/s und stellen für den Zuschauer eine Attraktion dar. Wir haben mit 2 mm Selitap Spannweiten bis 30 cm und mit 4 mm Selitap Spannweiten bis 80 cm erprobt. Ab ca. 50 cm muss man ein Kohlestäbchen oder –Röhrchen auf der Flügelunterseite anbringen, um ein zu starkes Aufbiegen des Flügels beim Hochstart zu vermeiden. Der Hochstarthaken besteht aus 0,3 mm Stahldraht. Die Modellgewichte

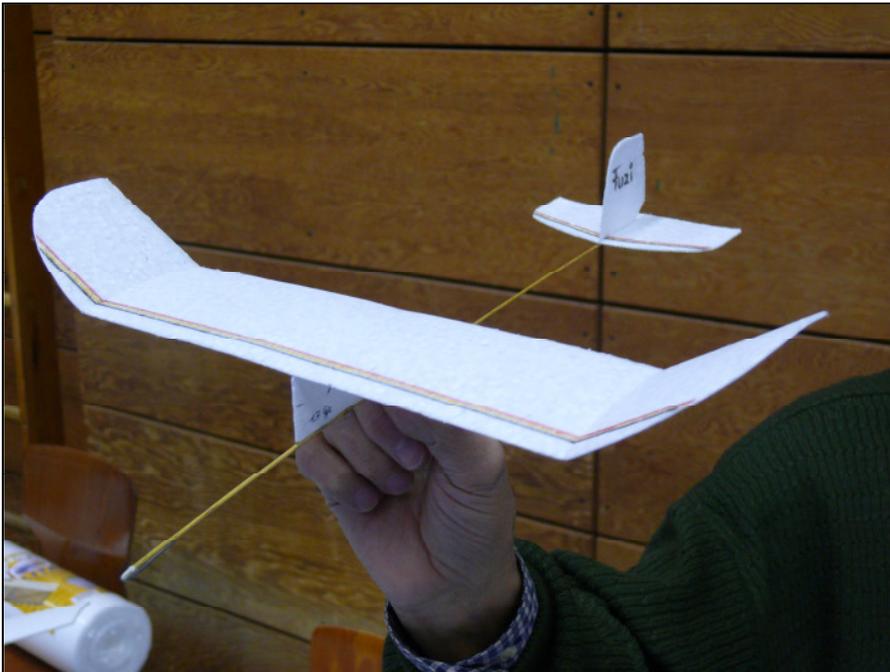


bewegen sich je nach Größe zwischen 0,5 und 6 Gramm.

Das Fliegen

Die Schubsis-Gleiter müssen absolut geradeaus fliegen, um sie für das Fliegen im Karton-Aufwind tauglich zu machen. Meistens sind Verzüge im Tragflügel die Ursache für Kurventendenz. Beim Fliegen können Kurven durch seitliches Versetzen des Schiebekartons eingeleitet werden. Kreisdurchmesser von 5 m sind ohne weiteres realisierbar. Die Gleiter sollten beim Einfliegen leicht pumpen, da sie beim Schieben mit dem Karton etwas kopflastig werden. Für den Kartonflug sind ausschließlich Nurflügel geeignet. Sämtliche anderen Versionen (Leitwerksmodelle, Enten, Tandems) führen zu keinen verwertbaren Ergebnissen.

Entscheidend ist die Haltung des Kartons: die Oberkante muss sich knapp unter dem Modell befinden, der Winkel zur Vertikalen beträgt 10 bis 30 Grad. Das ganze läuft ohne Hektik ab - schnelles Gehen



Ein großer Styrogleiter aus 4 mm Selitap

genügt. Am besten startet man das Modell in Augenhöhe beim Gehen aus der Hand und geht zügig hinterher. Die Flugzeit ist bei entsprechender Konzentration des Piloten praktisch unbegrenzt. Schädlich sind jedoch Zugluft und Wirbel von Personen, die sich vorher in der Flugbahn bewegt haben. Kleine Wettbewerbe, wobei je 2 Teilnehmer gegeneinander fliegen und der Sieger eine Runde weiterkommt bilden regelmäßig den Abschluss des Bastelkurses.

Die Hochstart-Gleiter werden mit einem Faden hochgezogen, an dem sich ein kleines Fähnchen befindet. Wegen der geringen Fluggeschwindigkeit kann man im Gehen schleppen. Kreisschlepp ist überhaupt kein Problem, wenn man das Modell in einem größeren Kreis um sich herumzieht. Bringt man den Haken etwas asymmetrisch an und stellt gleichzeitig eine Gegenkurve am Sei-



Martin lässt einen Minigleiter mit dem Ballon an die Hallendecke hochsteigen und löst ihn anschließend durch Rütteln aus.

tenruder ein, kann man gerade schleppen und das Modell fliegt anschließend die Höhe in großen Kreisen ab. Flugzeiten über eine Minute sind durchaus möglich. Mit kleineren Gleitern haben wir auch den Ballonstart erprobt, siehe Bilder.

Fazit

Die Schaumgleiter aus dünner Styrotapete stellen leistungsfähige Fluggeräte dar, deren Aerodynamik alles andere als trivial ist. Wer darüber lächelt, soll es mal selbst versuchen. Die Jugendarbeit kann damit auf eine völlig neue Basis gestellt werden. Ich rate ausdrücklich vom Kauf oder Bau größerer Modelle ab, bevor Jugendliche nicht diese grundlegende Stufe durchlaufen haben.

Weitere Anregungen finden sich im Internet unter „walkalong-glider“.

Das Fliegen wird in mehreren Youtube-Beiträgen gezeigt.

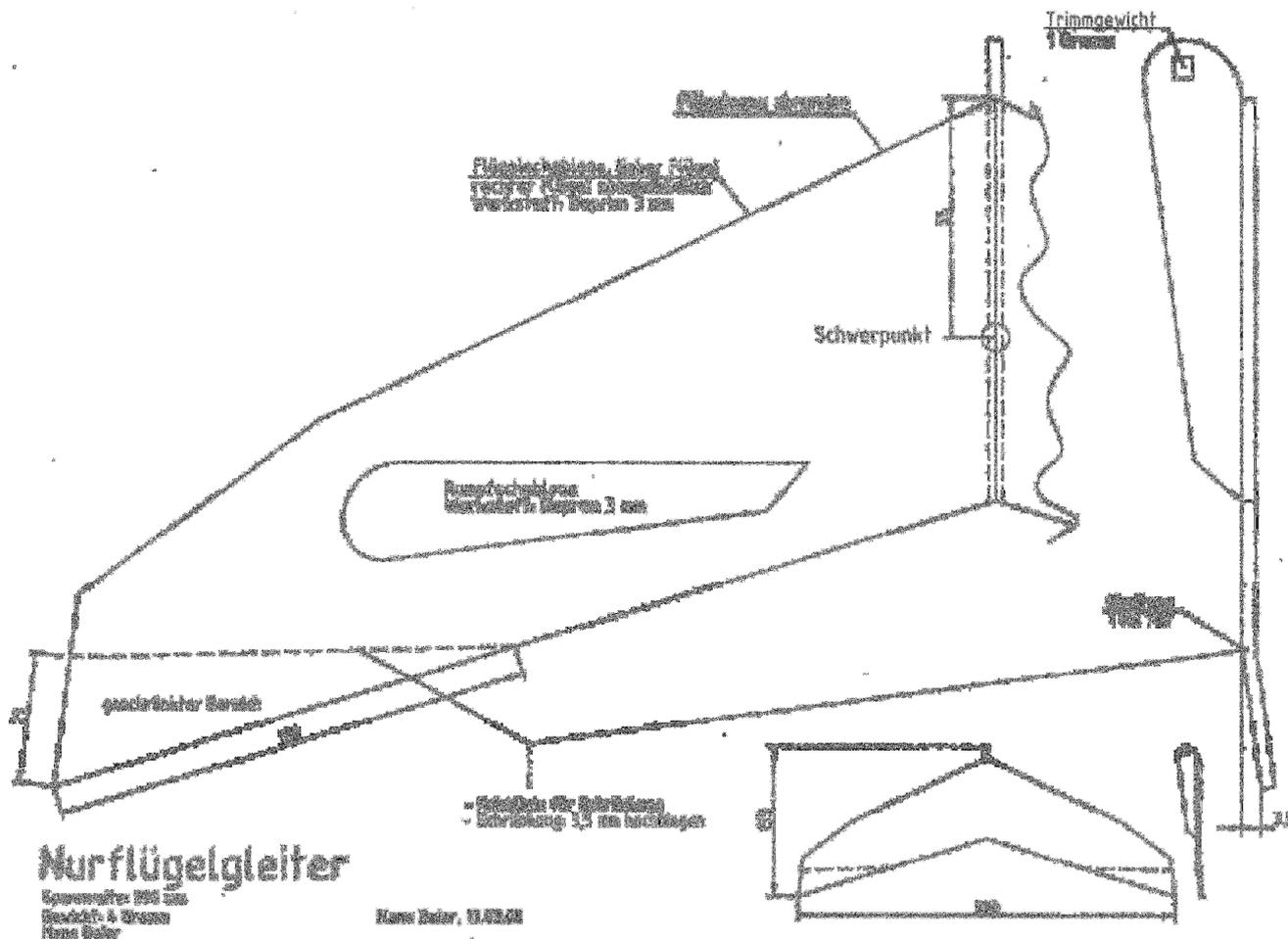
Links:

- www.geocities.com/x_surfer2004/
- www.liveleak.com/view?i=29b_1189136743
- www.youtube.com/watch?v=6U3RLLrXwYw&NR=1

FF Nurflügelgleiter für Jugendarbeit

Hans P. Baier

Der FF Nurflügelgleiter ist für einen Workshop im März 2008 in der Flugzeughalle des Deutschen Museums in Oberschleißheim, kreiert worden. Mit 22 Jungen und Mädchen zwischen 8 und 13 Jahren wurden unter Anleitung von Freifliegern bzw. ehemaligen Freifliegern wie Heinz Eder, Martin Meyr und Hans Baier 3 kleine Gleiter gebaut. Mit unterschiedlicher Hilfestellung waren bei meinem Part 22 Nurflügel innerhalb von 5 Stunden quasi von der Depronplatte bis zum flugfähigen Gleiter entstanden, und alle flogen! Depron ist das ultimative Material für so kleine Flieger, auch wenn gesetzte Freiflieger darüber die Nase rümpfen. Natürlich kann man so etwas auch in Balsa bauen, aber nicht für unter 50 Cent und nicht mit vergleichbarer Robustheit. Zum Abschluss war noch ein kleiner Wettbewerb, für den Heinz Eder Preise gestiftet hat. Grundsätzlich hat es mich erstaunt, wie schnell Kinder die Flugphysik begreifen, zumindest die älteren, und durchaus auch verstehen, dass ein Nurflügel nach den gleichen Gesetzen



fliegt, wie ein Rumpfflieger. Wer mehr über diesen Workshop wissen möchte, kann dies in meinem Beitrag in der MFI 01.09 nachlesen. Aus Depron kann man natürlich auch Rumpffmodelle bis hin zum einfachen Hochstartsegler bauen. Der Plan des FF Nurflügelgleiters möge einen Impuls geben, selbst so etwas mit Jugendlichen zu versuchen. Es gibt nicht nur Uhu-Wettbewerbe und Jugendliche, die auf die DM, EM oder WM vorbereitet werden sollen. Die Basis beginnt viel früher.

Knicki für den Nachwuchs

Reinhard Stranz

In der THERMIKSENSE 4/2008 wird vom Rückzug von Gerhard Wöbbeking berichtet. Um es vorauszuschicken, hier soll nicht Häme geübt werden, sondern der Versuch etwas aus den Dingen zu lernen, in der Hoffnung das gestrandet Schiff wieder flott zu bekommen. So wird berichtet, in den 9 Jahren von 2001 bis 2007 ist der Rückgang der Freiflieger in Deutschland von 615 auf 400 gesunken. Die Junioren sind 278 auf 120 zurückgegangen, also ein Rückgang um 43 %.

Von Braunschweig wanderten wir nach Kenia aus nach Nairobi. Dort baute ich die Cobra, ein Magnetsegler,

den ich in den Ngong Hills zwischen Löwen einflog. Dort hatte ich Kontakt zu RC-Fliegern, die bereits amerikanische Mehrkanalanlagen flogen. Ich bekam von denen einen Einkanal Flip-Flop Empfänger der über Relais und Gummimotor das Seitenruder betätigte. In der Schule dort geriet ich an einen modellbauverrückten Lehrer und dann ging es richtig los. Der Tourist von Graupner entstand und wurde mit einem Mills Diesel ausgerüstet, womit er weg flog. Im berühmten Rift Valley flog ich den kleinen Uhu, da war die Steppe so weit, dass kilometerweit die Sicht war, kein Baum und Strauch, für Freiflug prädestiniert.

Als ich wieder zurück nach Europa kam in die Schweiz machte ich dort weiter bei der Modellfluggruppe Bern. Dann bekam ich den Verleider, wie man dort sagt und der Modellflug ruhte. Aber der Modellflugvirus blieb erhalten. Doch 1976 während einer Nachhilfe für den Sohn eines Bekannten bekam ich den Ehrgeiz wieder und flog mit ihm auch den kleinen Uhu. In der Schule hatte der vorher nur Fünfen und Sechsen, aber diese Kombination von Uhu und Nachhilfe brachte ihn schließlich zum zweimaligen Jugendmeister im Nurflügel. Die Jugendarbeit baute ich aus mit noch anderen Jugendlichen. Als die Grenze zur DDR aufging, bekam ich Kontakt zu Ernst Herzog in Egel. In der Magdeburger Börde war ein ideales Fluggelände. Aber zu dieser Zeit hatte ich auch Kontakt zu Hans Gremmer und wir experimentierten mit F1E Modellen im Nördlinger Ries, nämlich die Ziellandung. Es sollte fortan eine Regelan-

derung dazu kommen.

Leider geschah das nicht. Hans Gremmer sagte immer, wir müssen publikumswirksam fliegen.

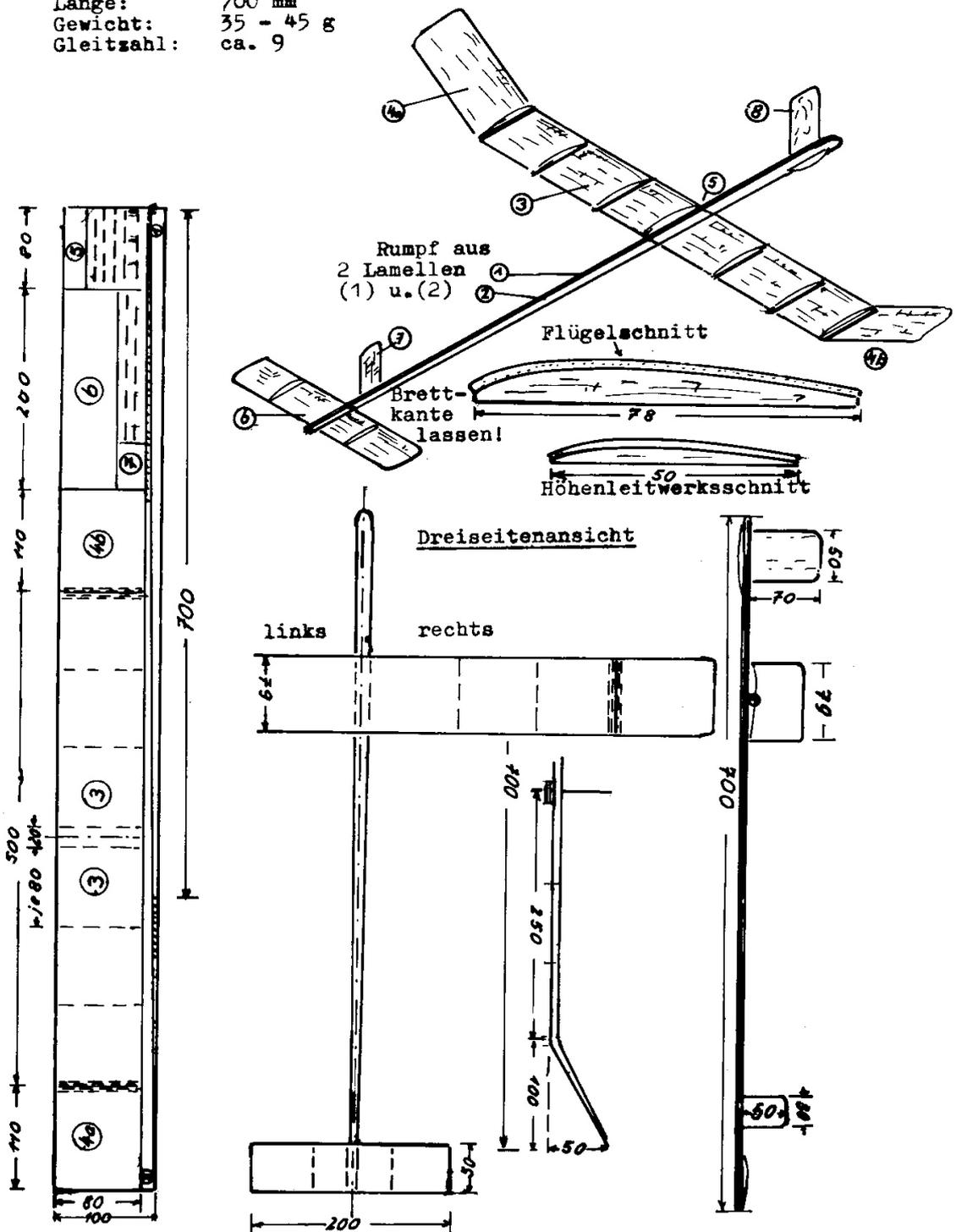
Aber auch der Einstieg in den Flugmodellbau muss mit den einfachsten Mitteln erfolgen, damit die Grundsätze der Aerodynamik begriffen werden. Das bedeutet, das Flugmodell muss didaktisch so beschaffen sein, dass es nicht ein Einsteiger zum RC-Flug ist, sondern zum Flugerlebnis. Das bedeutet, die Leistung muss derart gut sein mit allereinfachsten Mitteln, ein Balsabrett eben und damit der Knicki von

Hans Gremmer. Und hier hat Hans Gremmer wahrlich etwas erfunden, was den kleinen Uhu weit in den Schatten stellt. Helmut Walter hatte das Glück, dass Graupner ihn bei seinem Uhu Projekt immer unterstützte. Nur war der Kommerz auch dabei im Projekt. Nun muss das mit dem Knicki Cup nicht unbedingt eine teure Kampagne sein. Heute könnte im Internet eine Knicki Cup Seite eingerichtet werden, ein Internet-

SCHULGLEITER "KNICKI I"

aus einem Balsabrett

Spannweite: 700 mm
 Länge: 700 mm
 Gewicht: 35 - 45 g
 Gleitzahl: ca. 9



Wettbewerb sozusagen. Pfingsten könnte wieder so ein Termin sein.

Modellflug Spitze braucht eine Basis. Das sollten sich einmal die einsamen Spitzenflieger merken und dann immer so etwas Nachwuchs an die Hand nehmen. Der Wunsch mag fromm sein, aber zurückgedacht, wer hatte nicht irgendwo einen Mentor?

Reinhard Stranz, R-Stranz@t-online.de