



## ERFAHRUNGEN UND VORSCHLÄGE

# FLUGMODELLE IN DIE SCHULEN

Ist die Jugend nur noch Smartphone-versessen? Will Erfolg entweder gleich, oder lieber erst gar nicht? Sind Jugendliche nicht mehr fähig, auf ein langfristiges Ziel hinzuarbeiten? Und wollen sie Flugmodelle nur, wenn diese fix und fertig sind?

In der Praxis zeigt sich ein anderes Bild. Für Eltern, Lehrer und Schüler ist Schule nicht nur Lehranstalt, sie ist auch ein Ort der Kreativität. Das gilt für künstlerische Ausdrucksformen, aber auch für die Ingenieurskunst. Ein Beispiel sind die Leistungen von Gymnasiasten im Rahmen des Hamburger Schulwettbewerb „Daniel Düsentrieb“ (<http://schule.tuhh.de/wettbewerb/>). Solche Projekte sind möglich, weil sich Erwachsene begeistern, Ideen einbringen und im Austausch Ideen der Schüler aufnehmen.

Flugsportvereine erhoffen sich vielleicht, im Rahmen von Hilfestellung an Schulen Nachwuchs zu gewinnen, und sind dann über das messbare Resultat ihrer Mühen enttäuscht. Interesse mag eines Tages in einen Vereinsbeitritt münden, doch Kinder sehen im Bau eines Flugmodells nur ein Projekt unter anderen. Und Schule soll Wissen und Kompetenz vermitteln, keine Piloten ausbilden.

Modellbau an die Schulen zu bringen ist auch sonst nicht einfach. Wenn ein aktueller Baukasten des ersten „Kleinen Uhu“ – eine gelungene Konstruktion aus den 50er-Jahren – 70 Euro kostet, so ist er als Lernmittel einfach zu teuer. Dieser Baukasten würde viele Kinder ausschließen.

Um das zu vermeiden, gibt es Modellbauprojekte, die dauerhaft Erfolg haben, weil sie preiswert und einfach sind. Sie basieren auf simplen Bauplänen und Balsaholz als Baumaterial. Formen und Abmessungen müssen aufs Holz übertragen werden, die Bauteile ausgeschnitten und bearbeitet, Passungen hergestellt und endlich alles verleimt werden. Ein Finish kann entfallen, weil nur bei gutem Wetter geflogen und Gewicht gespart wird.

### Fantra-Segelflugmodell in den Niederlanden

All diese Voraussetzungen sind erfüllt bei dem in den Niederlanden vieltausendfach an Schulen gebauten „Fantra“. Das Ori-

ginal stammt von der Firma Robbe und ist dem klassischen Kleinen Uhu ähnlich, doch der Flügel ist aus Vollbalsa in Jedelsky-Bauweise. Dies verlangt eine gute Holzauswahl, die ihren Preis hat. Die Kosten des landesweiten Projektes trägt darum die Royal Airforce. Koordinator ist Wout Heijne, ein erfahrener Modellflieger und Lehrer, der andere Lehrer im Rahmen von Seminaren im Bau des Modells unterweist. Die so Geschulten geben ihre Kenntnisse in den Schulen an ihre Schüler weiter. Wie der ursprüngliche Kleine Uhu hat der „Fantra“ weder Kurvensteuerung noch Thermikbremse und als reines Freiflugmodell natürlich keine Funkfernsteuerung.

### Katapultsegler „Rakt Upp“ aus Schweden

In kürzerer Zeit und mit geringeren Mitteln lässt sich der Katapultsegler „Rakt Upp“ bauen, der in Schweden eine gewisse Bekanntheit erlangte. Mit ihm unterstützt der Schwedische Sportbund ein Projekt, das in vier Unterrichtseinheiten von Modellfliegern in den Schulen gebracht wird: Theoretischem Unterricht über Flugphysik folgt die Übertragung der Maße aufs Balsaholz, das Zuschneiden und Zusammensetzen des Modells und schließlich der Katapultstart mit einem Ring aus drei Gramm Hochleistungs-gummi, der an einem kurzen Stab befestigt ist. Beim vierten Treffen des Kurses wird die Meisterschaft ausgetragen.

„Fantra“ und „Rakt Upp“ haben den Vorteil, dass die Modelle auch dann gut fliegen, wenn die Flügel verzogen sind – bei Anfängern und der massenhaften Anfertigung kaum zu vermeiden. „Fantra“ kurvt im Gleitflug so, wie der ungewollte Verzug es diktiert. Und „Rakt Upp“ steigt mit dem Katapult abgeschossen bis zu 30 Meter hoch, rollt dabei um die Längsachse und schwenkt oben in die selbst gewählte Kurve. Insbesondere das Fliegen des „Fantra“ verlangt auch mit nur 25 Meter Hochstartleiste eine vergleichsweise große Wiese, die nicht überall in der Nähe ist.

### „Indoor Flyer“

Das Flugfeld für Saalflug aber steht unabhängig von Wetter und Jahreszeit gleich neben dem Klassenraum: die Schulturnhalle.

V.l.n.r.: Schüler beim Start mit der Gummiflitsche; Wout Heijne (Mitte) während der „Fantra“-Schulung; Fertige Gleiter nach der dritten Unterrichtsseinheit; Indoor-Flyer im Landeanflug; Katapultgleiter auf schwedischem Eis

Dieser Umstand hat in den USA Tausende von Schulen bewogen, sich im Rahmen der 40 Projekte der staatlichen „Science Olympiade“ für den Saalflug zu entscheiden (Saalflug, der unter „Propeller Propulsion“ lief, wurde inzwischen durch Katapultgleiter ersetzt). Auch wer hierzulande versucht hat, in notorisch überbuchten städtischen Sporthallen Vereinsstunden zu ergattern, kann auf die Schulen mit ihren Turnhallen nur neidisch sein.

Vor etlichen Jahren entwickelte Thomas Merkert ein kleines Modell namens „Babsi“ mit dem sich dieses Paradies nutzen lässt. Schon Kinder ab elf Jahren, die mit Papier- und Gleitflugmodellen trainierten, können es bauen. „Opitex“ bietet für acht Euro den Bausatz für den nur ein Gramm leichten „Indoor Flyer“ mit Gummimotor; er eignet sich nicht zuletzt dank der ausführlichen Bauanleitung gut für Schulprojekte. Die fertigen Modelle sind mit Flugleistungen von über einer Minute durchaus wettbewerbsfähig.

### Raketenmodell „Tenset“

Geht es beim Saalfliegen um minimale Energie, walten bei Raketenprojekten vergleichsweise rohe Kräfte. Modellraketen sind die am einfachsten zu bauenden Flugmodelle überhaupt; im Prinzip wird nur eine Papprohre mit Flossen, Einsätzen für den Motor und einer Führung für den Start versehen. Raffiniert wird es, weil die Rakete sanft landen soll. Eine berühmte Schulaufgabe in den USA besteht darin, ein rohes Ei als „Payload“ mit einer Rakete in eine bestimmte Höhe zu schießen und unbeschadet wieder landen zu lassen; diese Aufgabe hat auch Eingang in den entsprechenden Sporting Code der FAI gefunden.

Für Teams aus 22 Schulen in Hamburg und Umgebung genügte es 2011 im Rahmen des Daniel-Düsentrieb-Wettbewerb, die Zeit zwischen dem Start der Raketen bis zu ihrer glücklichen Landung im Wettbewerb zu vergleichen. Dabei sollte ein sich oben entfaltendes Flatterband den Abstieg bremsen; es war so zu gestalten, dass es möglichst großen Luftwiderstand hat.

Für den Bau der Raketen bietet die Firma Robert Klima die preiswerte Materialpackung „Tenset“ und Treibsätze mit unterschiedlicher Energie an – der Raketenflug lässt sich so an die Platzverhältnisse anpassen. Bevor sich aber Vereine oder Schulen für dieses aufregende und spektakuläre Projekt begeistern, sollten sie sich nach einem Fluggelände umsehen – das Vorhaben stößt erfahrungsgemäß auf Vorbehalte.

Fazit: Dass die Jugend unsere Zukunft ist, mag eine Binsenwahrheit sein. Für Luftsportvereine kann es jedoch um Wohl oder Wehe gehen. Irgendwann entscheidet die Generation, die jetzt zur Schule geht, auch über den Fortbestand von Modellflug- oder Segelfluggeländen. Je schöner die Erinnerung an die Stunden der Jugend mit Bauen und Fliegen, umso größer einmal die öffentliche Bereitschaft, wachsendem Druck nicht zuletzt von Naturschutzverbänden gegen die Gelände standzuhalten.

Text und Fotos: Gerhard Wöbbeking/ aus Magazin LuftSport Februar/März 2015



Raketenstart beim Schulwettbewerb