

Falsch

Richtig: SW → HUBMUS, Farbe → Roland Oster

## Ausgegraben ... aus dem Hubschraubermuseum Bückeburg

# Vom Riesen zu den Zwergen!

### Teil 2: Hans Derschmidt – ein Interview der etwas anderen Art

Der erste Teil dieses Artikels endete mit den Träumen der Trag- und Hubschrauber-Winzlinge des österreichischen Ingenieurs Paul Baumgartl. Und nun geht's mit einer sportlich-hochtechnischen »Rucksack-Tragschrauber«-Entwicklung weiter, ausgegraben im Archiv des Hubschraubermuseums Bückeburg.

Also! Landeanflug in das Wirtschaftswunderjahr 1955 der Bundesrepublik Deutschland – und Landung süd-östlich von München. Der junge, voller Ideen steckende Dipl.-Ing. Hans Derschmidt ist gerade bei der frisch gegründeten Firma Böikow-Entwicklungen KG gelandet – mit Rotor-Patenten im Rucksack.

Der Rotor mit seinem raffiniert-simpel aufgebauten Steuerstangen-System zum Schwenken der beiden Blättern kann bei uns im Hubschraubermuseum Bückeburg besichtigt werden. Dieser Versuch rotor wird zur Grundlage für eine Hubschrauberentwicklung der Firma Böikow-Entwicklungen KG. Vorgesehen für sehr hohe Flugeschwindigkeiten, die alle bisher aufgestellten Rekorde brechen soll. So entsteht aufgrund der Patente von Hans Derschmidt sowie Forschungs- und Entwicklungsaufträgen, die ab 1957 durch das Verteidigungsministerium auf der Bonner Hardthöhe erteilt werden, in den 1960er Jahren bei

der Böikow-Entwicklungen KG ein Hubschrauber mit einem fast raketenförmigen Flugzeugrumpf.

Dieser nur zweiseitige Versuchs-Hubschrauber ist mit einem mächtigen Fünfblatt-Rotorkopf versehen, dessen Blätter durch die von Hans Derschmidt genial erdachte mechanische Steuerung vor- und zurückschwenken, um den Schnellflug zu ermöglichen. Es handelt sich um die Bo 46 V1 die als eine von zwei Prototypen bei uns im Hubschraubermuseum den Besuchern entgegenseht. Anmerkung des Autors: Die Entwicklung der Bo 46 in Verbindung mit der damals neuesten und modernsten Verbundwerkstoff-Bauweise für Rotorblätter



Bereits 1954 baute Hans Derschmidt zum Funktionsnachweis einen Zweiflügel-Schwenkrotor, der im Wind rotierte.

Im Auftrag des Bonner Verteidigungsministeriums wurde dieser Hochgeschwindigkeits-Hubschrauber in Form von zwei Prototypen gebaut, beide versehen mit dem Fünfblatt-Rotor – entworfen von Hans Derschmidt.



wird in aller Ausführlichkeit in Band 3, Hubschrauber und Tragschrauber, des Bernard & Graefe Verlags geschildert.

Aber dieser pfiffige junge Ingenieur und verantwortliche Projektleiter für die Bo 46, Hans Derschmidt, hat auch noch – so ganz nebenbei – eine sehr dynamisch-sportlich-technische Idee im Kopf und im Herzen: Er beginnt neben seiner Tätigkeit bei Böikow mit der privaten Entwicklung eines Rucksack-Tragschraubers. Im Grundprinzip so aufgebaut wie der erste Tragschrauber Helioply I des Österreichers Paul Baumgartl. Sein Gerät ist in seinen Bauteilen jedoch um viele Ergänzungen bereichert und mit allen technischen Hilfen und Möglichkeiten gefertigt, die er innerhalb der Firma Böikow-Entwicklungen KG vorfindet und die er mit voller Billigung seines Chefs, Ludwig Böikow, auch nutzen darf. So entsteht ein raffiniert konstruierter Zweiflügel-Rotor, bestehend aus den neuesten hochwertigen Aluminium-Legierungen.

Bild: Hubschrauber der 1950er Jahre, Foto: Hans Derschmidt

In einem -Interview- im Hubschraubermuseum Bückeburg mit unserem Autor Dieter Störig, schildert Hans Derschmidt die Entwicklung seines Ein-Mann-Tragschrauber-Sportgerätes:

**Dieter Störig:** Herr Derschmidt, wie kamen Sie auf diese ausgefallene Idee, mit einem umgeschalteten Tragschrauber ins Tal hinabzufliegen?

**Hans Derschmidt:** Schon als kleiner Junge hat es mich total fasziniert, wie die von mir wegblasenen Samen der Pusteblume im Wind auf und davon schwebten. Und später, schon kurz nach dem Zweiten Weltkrieg, hat mich dann der drehende Rotor gepackt, der aus dem Stand heraus den senkrechten Start ermöglicht!

**Störig:** Nach ihrem Ingenieurstudium sind Sie ja aufgrund Ihrer Erfindung eines Hochgeschwindigkeits-Rotors bei der Firma Bölkow Entwicklungen KG gelandet.

**Derschmidt:** Das ist allerdings der wichtigste Grund, warum ich dort gelandet bin. Denn ich hatte hier die Gelegenheit, meine eigentlich ganz simpel funktionierende Idee in einen Versuchsrotor umwandeln zu können, zum Beweis, dass dieses Ding auch wirklich funktioniert.

**Störig:** Warum sollte denn ein für sehr hohe Fluggeschwindigkeiten taugliches Rotorsystem bei Bölkow entwickelt werden?

**Derschmidt:** Überall wollte man den mit etwa zweihundertfüßig Stundenkilometern fliegenden Hubschrauber sehr viel schneller machen, ohne auf die Vorteile des senkrechten Starters und Landens verzichten zu müssen. Und deshalb gab's ja die Forderung an die noch sehr junge Nachkriegs-Hubschrauber-Industrie, die Fluggeschwindigkeit drastisch zu erhöhen.

So wurde zum Beispiel auch bei der Firma Merckle, ebenfalls im Auftrag des Bundesverteidigungsministeriums, an einem Fünfblatt-Rotor geforscht, der in Modellversuchen im Windkanal eingehend getestet wurde. Und ich weiß, dass dieses Merckle-Modell sich hier im Besitz des Hubschraubermuseums befindet.

**Störig:** Aber wie entstand dann ihr privater, selbst entwickelter Tragschrauber für sportliche Zwecke, der sich ja ebenfalls hier im Hubschraubermuseum befindet?

**Derschmidt:** Es war immer mein Traum, unter einem drehenden Rotor hängend, ins Tal zu gleiten. Und da mir auch die

Da steht er nun der junge Dipl.-Ing. Hans Derschmidt, 75 kg schwer, grundsätzlich zwar startbereit – jedoch statisch unbeweglich – im Hubschraubermuseum Bückeburg vor seinem Hochgeschwindigkeits-Hubschrauber, der Bo 46, VI, dessen Projektleiter er ist.



Hans Derschmidt und Tragschrauber Bo 46, VI. Foto: Hans Derschmidt

Die Schwebflugversuche begannen in Neuburg am 30. Januar 1964. Testpilot war Eilfried von Engelhardt, rechts neben ihm Hans Derschmidt.

Tragschrauber- und Hubschrauberexperimente von Otto Baumgärtel und Paul Baumgartl bekannt waren, habe ich irgendwann, ich meine so etwa ab 1966/67, angefangen, mich mit der Idee für eine Ein-Mann-Tragschrauber-Konstruktion auseinanderzusetzen.

Meine ersten Berechnungen ergaben, dass ein Zweifläch-Rotor mit einem Durchmesser von 5,10 Metern und einem angepöhlten Maximalgewicht fürs Gerät von etwa 35 Kilogramm genügen würden, um meine eigenen damaligen 75 Kilogramm in der Autorotation talwärts segeln zu lassen.

**Störig:** Aber wozu ist bei Ihrem Gerät ein Höhen- und Seitenleitwerk angebracht, das von einer Luftschraube angetrieben wird?

**Derschmidt:** Ich wollte durch das relativ kleine Leitwerk erreichen, dass ich erstens die Richtungssteuerung im Griff hatte und zweitens auch die horizontale Fluglage stabilisieren konnte – zusätzlich zur zyklischen Steuerung des Zweifläch-Rotors.

Da mir jedoch bewusst war und genauere Berechnungen meine Annahme bestätigten, dass die Tragschrauber-Geschwindigkeit das Leitwerk nicht genug – na sagen wir mal laienhaft – anblasen würde, kam ich auf die Idee, die Wirkung auf das Leitwerk durch eine vom Rotor angetriebene Luftschraube stark zu erhöhen.

Um aber die Wirksamkeit des Leitwerks noch weiter zu steigern, habe ich's durch einen langen Hebelarm weit hinter meinen Rücken verlegt, sodass das ganze Ding eine Länge von 190 cm erreichte. Und ich wollte darüber hinaus bei Startversuchen mit dem schräg gegen den Hangwind gestellten Rotor ein schnelleres Hochdrehen erreichen, indem ich über einen zusätzlichen Blätterstellhebel, also den heutigen Pitch, die Blätter negativ einstellte.

Also eine Pitch-Verstellung mit dem weiteren Vorteil, beim Start auch einen Sprungstart durchführen zu können. Und dann sollte noch durch die kollektive Verstellbarkeit des Rotors der Tragschrauber bei der Landung abgefangen werden können.

**Störig:** Wie wir aus Unterlagen unseres Archivs im Hubschraubermuseum wissen, konnten Sie Ihren Tragschrauber innerhalb der Firma Bölkow anfertigen. Wie wirkte sich diese Hilfe und Unterstützung aus?

**Derschmidt:** Die Firma Bölkow-Entwicklungen KG war damals noch eine recht kleine Firma, in der ich nach Feierabend und an Wochenenden an meinem Tragschrauber arbeiten





konnte. Hierzu durfte ich auch die vorhandenen Maschinen und Geräte benutzen – alles mit Zustimmung meines Chefs. Denn Ludwig Bölkow war sehr offen für neue technische Entwicklungen und war auch für leicht verrückte Ideen, wie meine, durchaus zu haben.

Und so hatte ich neben meiner eigentlichen Tätigkeit als Ingenieur auch sein Wohlwollen und praktische Unterstützung innerhalb der Belegschaft; Ganz speziell durch die Kollegen in der werkseigenen Gießerei und Dreherei.

**Störig:** Wie kam es, dass Sie ihre Rotorblätter aus den damals gerade neu entwickelten sogenannten Verbundmaterialien fertigen konnten?

**Derschmidt:** Die an vielen Stellen durchgeführte Forschung an den neuen Verbundwerkstoffen, durchaus vergleichbar mit der heutigen weitverbreiteten Forschung an Akkus für Elektroautos, brachte schnell praktisch verwendbare Ergebnisse. So hatte die neue Glasfaser-Verbund-Technik bereits zu einer Segelzeug-Konstruktion geführt, die ab 1957 erfolgreich abflog. Und so waren in der Firma Glasflügel KG in Schlattstall, in Württemberg, die Glasfaser-Verbund-Rotorblätter für die Bo 64 und auch die Blätter für den kleinen Flugtrainer B6 102 nach Vorgaben der Bölkow KG gefertigt worden.

Wobei die ersten Flugversuche mit dem kleinen Flugtrainer B6 102 in Neubiberg Anfang der 1960er Jahre mit großem Erfolg durchgeführt wurden. Die ersten Blätterversuche erfolgten in Glasfaser-Polyester-Bauweise, aber dann sehr bald in der

Eigenartigerweise sind die beiden Glasfaser-Epoxyharz-Blätter mit einem vollkommen symmetrischen Profil versehen. Das sieht gar nicht nach einem heutigen modernen Tragschrauber-Profil aus. Aber dieser Tragschrauber ist ja zusätzlich mit kollektiver Blattverstellung versehen.



Die Detailaufnahmen lassen erahnen, wie viel -Gedankenschnalz- und Feinarbeit die Konstrukteure in diesen Rotor geflossen sind. Hans Derschmidt hat die Taumelscheibe des Tragschraubers zusätzlich mit einer kollektiven Blattverstellung (Pitch) versehen, angelenkelt über den unten angeordneten linken langen Hebel. Über den rechten oberen Hebel – mit dem Rotor-Drehzahlmesser im Blickfeld – erfolgt die Nick- und Roll-Steuerung.

neuen Glasfaser-Epoxy-Harz-Technik, die wesentlich besser in ihren Abbinde-Vorgängen zu beherrschen war und wesentlich mehr Formstabilität brachte.

Ja, und da inzwischen von der Bölkow-Entwicklungen KG, die inzwischen nach Ottobrunn umgezogen war, diese neue Technik der Blattbauweise übernommen worden war, konnte ich meine Tragschrauber-Blätter einfach mit anfertigen lassen. Denn in den neuen Werkräumen konnten Versuchsblätter in eigenen, bald sogar in bereits behaltbaren Formen selbst hergestellt werden. Auf diese Weise wurden viele wertvolle Erfahrungen bei Bölkow gesammelt, die Jahre später die Kunstflugtauglichkeit der Bo 105 möglich machten.

**Störig:** Aus unseren Archiv-Unterlagen geht hervor, dass Ihre Rotorkopf-Einzelteile aus den damals hochwertigsten Materialien gefertigt wurden. Was waren das für Materialien?

**Derschmidt:** Das waren die damals neuesten hochwertigen Magnesium-Legierungen, die zwar noch nicht ausreichend erprobt worden waren, die sich jedoch als sehr zäh und belastbar erwiesen. Die Einzelteile des Rotorkopfes wurden von den Modelltschilern bei Bölkow nach meinen Entwürfen und Detailzeichnungen angefertigt. Diese Einzelteile kamen dann in die Gießerei, um dort im Sandguss-Verfahren gegossen und weitgehend von mir nachbearbeitet zu werden.

Gibt's noch Unklarheiten? Die entziffert sicherlich jetzt diese von oben-Aufnahme: Alles vom Feinsten! Und alles in material- und damit gewichtsoptimierender Ausführung. Der gerändelt gelagerte Tragschrauber-Kopf ähnelt mit seinen Blattanschlüssen sehr den Helikopter-Anschlüssen der Bo 48.



**Störig:** Herr Derschmidt, konnten Sie denn Ihre Träume vom Fliegen verwirklichen? Aus den Unterlagen, die sich in unserem Archiv befinden, geht hervor, dass es hierzu die Aussage eines Zeitzeugen gibt, wonach Sie in der Nähe Ihres Wohnorts Putzbrunn bei München, das Gerät praktisch ausprobiert haben. Dieser Zeitzeuge beschreibt, dass ihr Tragschrauber wie ein Flugdrache bei starkem Wind von einer Alm aufgestiegen ist.

**Derschmidt:** Das stimmt, denn die Alpen mit ihren Almen waren schnell mit dem Auto erreichbar (lacht). An diesen Stellen starten heute die Gletschirmflieger. Aber, da schein ich sehr gut beobachtet worden zu sein, denn bei den Flugversuchen musste der Rotor, schräg gegen den Wind gerichtet, erst einmal durch den Hangaufwind auf seine volle Drehzahl kommen, um das unten dranhängende Gewicht, nämlich mich, tragen zu können. Und das waren mit umgeschalteter Getriebe immerhin einhundertundzwei satte Kilogramm!

Wie ich bereits erwähnt habe, verstellte ich hierzu über den Pitch-Hebel in der linken Hand die Blätter negativ, um so schneller die Drehzahl des Rotors hochzufahren. Aber wenn die erreicht war, konnte ich durch kurz eingesteuertes Pitch

sogar Sprungstarts durchführen, um dann jedoch schnell in den Tragschrauber-Anstellwinkel zurückzusteuern.

**Störig:** Der erwähnte Zeitzeuge erwähnt auch ein Landegestell, das im unteren Bereich Ihres Tragschrauber-Gestells angebracht war.

**Derschmidt:** Ja, stimmt, damit habe ich auch Versuche durchgeführt, dafür sind ja auch die beiden schrägen Rohre unterhalb der Rückenstütze vorgesehen. Nach einer sehr harten Landung habe ich ein breit ausladendes Landegestell mit Kufen selbst gebaut und ausprobiert.

Aber bei Anlaufversuchen zum Start gegen den Wind zeigte sich schnell, dass das Landegestell eher hinderlich war. Ich kann mich noch erinnern, dass es mich bei einem Start fast vorissen hat, weil mich das Ding ins Stolper brachte und ich beinahe gestürzt wäre. Gar nicht auszudenken mit dem hochdrehenden Rotor über mir!

Und auch bei der Landung war's nicht unbedingt nützlich, denn ich konnte über die zusätzliche Blattwinkel-Verstellung

nach einiger Übung den Tragschrauber abfangen und dann einfach bei Bodenberührung mit beiden Beinen abfedern. So habe ich durch eine weitere - gerade noch einmal gut gegangene - überraschend harte Landung sehr schnell kapieret, dass das beste Landegestell meine beiden eigenen Beine sind und ich hab's einfach nicht mehr angeschraubt.

Aber, es tauchte bei der Landung ein viel größeres Problem auf: Nämlich das Problem mit dem Rotor über mir, der schnell zum Stillstand gebracht werden musste, damit ich nicht samt Gerät vom Wind umgekippt wurde und die Blätter dabei zerletzten.

**Störig:** Was ist das für ein Gefühl, mit einem wirbelnden Rotor über sich, ins Tal zu gleiten?

**Derschmidt:** Das sage ich Ihnen: Das ist ein tolles Gefühl, frei und sicher in

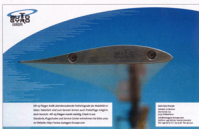


Foto: Filmerspektive Auto Gyro, Hildesheim

Zum Vergleich das moderne strängegezogene Alu-Blatt-Profil der weltweit agierenden Tragschrauber-Schmiede Auto Gyro GmbH, ansässig am Hildesheimer Flugplatz.

den Gurten unter dem Rotor zu hängen und zu erleben, wie folgsam die Steuerung reagiert. Und dazu kommt noch diese einfach unendliche Freude über das Gelingen an diesem selbst entwickelten Gerät!

## HUBSCHRAUBERMUSEUM BÜCKEBURG

### Kontakt

Hubschrauberzentrum e.V.  
Bückeburg  
Schöll-Platz 6, 31675 Bückeburg.  
Telefon: +49 (0) 5722 5533.  
[www.hubschraubermuseum.de](http://www.hubschraubermuseum.de)

### Öffnungszeiten:

Täglich von 10:00 Uhr bis 17:00 Uhr



Hans Derschmidt hatte bei den Flugversuchen die Drehzahl des über ihm kreisenden Rotors immer im Auge, da durch die zusätzliche kollektive Verschiebbarkeit die Gefahr einer plötzlichen Abbremsung des Rotors bestand - die unweigerlich zum Absturz geführt hätte.

Unter der - bei Tragschraubern eigentlich nicht erforderliche - zusätzliche Pitch-Hebel mit seinem Steuergrünge zum Rotorkopf. Daneben die umschaltbare Rückenstützung mit doppelter echter -Leder-Vollpolsterung für den Konstrukteur und sportlich-wagemutigen Piloten Hans Derschmidt.

Die Rotorkopf-Steuerungsmechanik (Bild rechts) der Bu 46 in feinsten blockverleimter und gelochter Modell-Taschierarbeit. Millimetergenau angefertigt nach Ingenieur-Zeichnungen. Ab in die Gießerei, in Einzelteilen in Formsand eingepackt, und aus hochwertigen Alu-Legierungen gegossen. Davon hat auch der Rotorkopf des Tragschraubers von Hans Derschmidt profitiert.

