



TEXT: DIETER STÖRIG BILDER: ROLAND OSTER

UNSICHTBARER CHINOOK-INDIANER, ODER: ACHTMAL GANZ ANDERS!

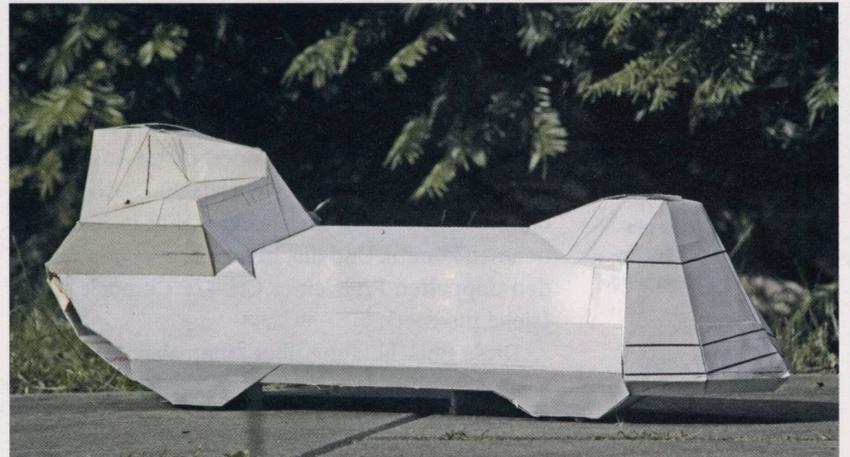
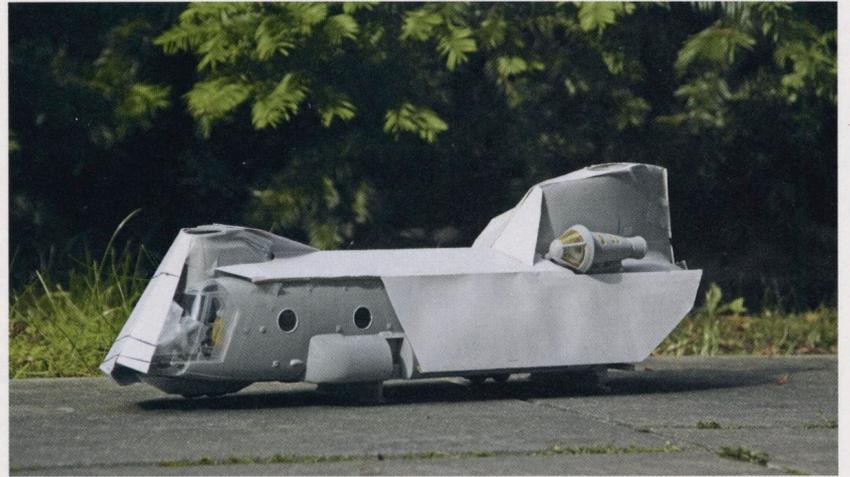
Ein Experimentalmodell
von Dieter Störig

Da habe ich doch gerade eben den Flettner-Hubschrauber 407 LINE als meine siebte Eigenentwicklung fertiggestellt und bereits fleißig auf dem Modellflugplatz des FMC Condor Bückeburg geflogen (Bericht in ROTOR 6/2020). Und damit sollte es jetzt – im »rundlichen« Alter von achtzig Jahren glücklich angekommen – doch eigentlich reichen. Also erfolgt erst einmal ein gründliches Aufräumen

meines sonnendurchfluteten Arbeitszimmers«. Denn da liegt noch immer ein vom Hubschraubermuseum Bückeburg beschafftes Modell der Firma TRUMPETER im Maßstab 1:35 unter meinem Arbeitstisch herum. Beschafft, um mir den Nachbau der CH-47F Chinook im Maßstab 1:9,3 fürs Museum zu erleichtern.

Nun hängt der fertige Chinook neben seinem Vorgänger, dem Modell der Piasecki H-21 mit dem passenden Spitznamen »Banane« – gebaut im gleichen etwas krummen Maßstab. Ein Modellbau-Geschenk ans Hubschraubermuseum, das vor etlichen Jahren dankbar angenommen wurde.

Während ich noch Überlegungen anstelle, das zusammengebaute Modell des Chinook irgendwie und irgendwo im Hubschraubermuseum zu deponieren, überfällt mich urplötzlich eine völlig verrückte Idee, die nun ganz und gar nichts mit meinen bisherigen Flettner-Aktivitäten zu tun hat: Wie wär's denn, wenn dieses Modell, versuchs-



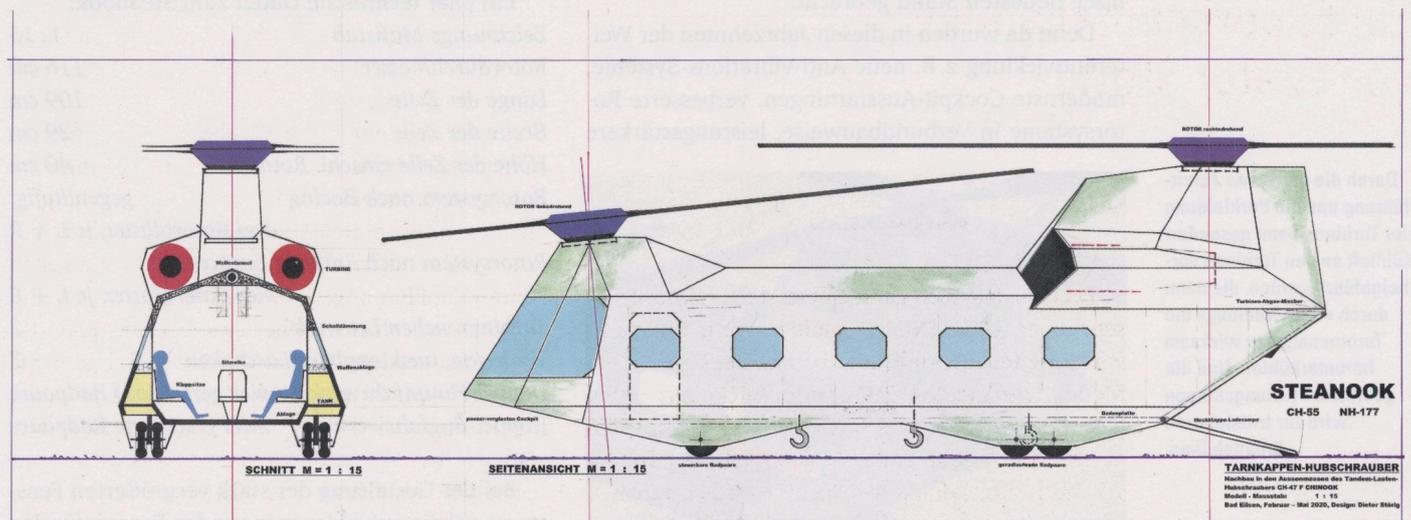
weise, per aufgebrachten »flächigen Flächen« aus Pappe durch diese »Begradigung« zum unsichtbaren Stealth-Transporter werden würde? Also unsichtbar fürs Radar! Das hierzu befragte Internet liefert sofort zu dieser hochmodernen Konstruktions-Art viele Beispiele von Schiffen und Flugzeugen, die durch diese aktuelle Tarnkappen-Technik weitestgehend unsichtbar werden.

Es folgt eine Bestückung des TRUMPETER-Modells mit Pappflächen, die überraschend viel zusätzlichen Innenraum ans Licht bringen. Ein folgenreiches Ergebnis, denn damit steht auch schnell die Entscheidung, für ein neu zu entwerfendes Modell an, das nach dem siebten Eigenentwurf des Flettner 407 LINE die Design-Nr. 8 werden soll. Sofort werden die beiden Bezeichnungen Stealth und Chinook zur neuen Namensgebung »Steanook« buchstäblich zusammengepappt. Auch die weiteren Kennungen sind schnell gefunden: CH-55 und NH 177.

Dieser Tarnkappen-Tandem-Hubschrauber wird nun ausschließlich für die Deutschen Heeresflieger konzipiert, da er ja als schwerer Transporthubschrauber und ganz ohne Bewaffnung nicht für die Luftwaffe tauglich sein dürfte. Man erinnere sich nur an die Fehlentscheidung durch das Bundesverteidigungsministerium bezüglich der CH-53, die als bisheriges Rückgrat der Heeresfliegertruppe einfach »wegoperiert« und der Luftwaffe im Tausch gegen den NH 90 übergeben wurde.

Wodurch hingegen der Steanook-Tandem-Hubschrauber das neue Arbeitspferd der Heeresflieger werden könnte. Das alles gerade auch im

Aus der Chinook CH-47D von TRUMPETER im Maßstab 1:35 ist der Tarnkappenhubschrauber »STEANOOK« durch Pappverkleidung entstanden.





Bei der Gliederung und Konstruktion der Heckklappe ist hier ein wenig »Sikorsky CH-53« hineingedacht worden, indem das Oberteil nach innen und oben einklappt und das größere Unterteil zur Laderampe wird.

Hinblick auf die nagelneue Sikorsky CH-53K betrachtet, die sich zwar seit einiger Zeit bei der US-Navy in der Erprobung befindet, deren Ausräumen von Kinderkrankheiten – siehe NH 90 – jedoch noch ohne Weiteres mehr als ein Jahrzehnt in Anspruch nehmen könnte. Und die, nebenbei gesagt, mehr als den doppelten Preis eines CH-47F Chinook kostet (siehe Internet).

Diese Entscheidung über einen Nachfolge-Hubschrauber für die CH-53 steht bekanntlich seit etlichen Jahren im Bundesverteidigungsministerium Bonn-Berlin an – unerledigt. Aber zu diesem, aus Erfahrung sehr »zäh-elastischen« Thema, hier meine persönlichen Empfehlungen bezüglich der Vorgehensweise zur »schnellstmöglichen Einführung dieses Stealth-Tandem-Hubschraubers bei der Heeresfliegertruppe«:

1. Eine brutale Kürzung der sich schier endlos dehrenden Entwicklungszeiten bewirken. Dadurch, dass:

2. Alle Antriebskomponenten des Steanook, bestehend aus Turbinen, Getrieben, dem Rotorsystem und der gesamten Avionik komplett bei Boeing eingekauft werden. Begründung: Die verstehen etwas von ihrem Handwerk und haben die seit 1962 zuverlässig fliegende Chinook laufend auf den technisch neuesten Stand gebracht.

Denn da wurden in diesen Jahrzehnten der Weiterentwicklung z. B. neue Anti-Vibrations-Systeme, modernste Cockpit-Ausstattungen, verbesserte Rotorsysteme in Verbundbauweise, leistungsstärkere

Durch die getrennte Zuführung und die Verkleidung der Turbinen kann gesondert Kühlluft an den Turbinen vorbeigeführt werden, die dann durch »Verwirbelung« die Turbinenabgase wirksam herunterkühlen. Und die geöffnete Wartungsklappe wird zur trittsicheren Arbeitsbühne.



Turbinen, verstärkte und optimierte Zellen-Strukturen usw. in den Chinook zur Steigerung der Zuverlässigkeit und der Gebrauchsfähigkeit nicht nur hineingedacht, sondern auch konsequent hineinkonstruiert.

Also eine ganz ähnliche, jahrzehntelang geübte Vorgehensweise, wie einstmal in Wolfsburg beim Käfer praktiziert! Nur mit dem feinen Unterschied, dass beim Käfer das Konzept von Anfang an grundsätzlich falsch war. Ganz im Gegensatz zur Chinook, bei der das gesamte Konzept bis heute erfreulich stimmig ist.

3. Alle Rumpfstrukturen, bestehend aus panzerverglastem Cockpit, einschließlich der gesamten Zelle mit Tanks und allen Tür- und Klappensystemen: Komplett-Herstellung und Einkauf in China! Begründung: Die verstehen etwas von ihrem Handwerk und sind in der Lage, im riesigen 3D-Drucker, der normalerweise ganze Häuser ausdrückt, alle Zellen-Komponenten mit ihren speziellen Anforderungen herzustellen. Mit dem Preis-senkenden Nebeneffekt, dass China hierbei gleich die Kosten für die eigene aufwendige Militär- und Industrie-Spionage einspart, da ja bekanntlich alles erarbeitete Know-how der westlichen Industriestaaten sowieso an China verschenkt wird.

Aber nun zum namensgebenden Indianer-Stamm der im Nordwesten der USA ansässigen Chinook: Der Chinook-Tandemhubschrauber, der in die Tarnkappen-Technologie á la F-117 Nighthawk vom Autor einfach mal so versuchsweise umgewandelt wird. Frisch, frei und fröhlich nach dem altbekannten Motto: Probieren geht über studieren! Oder voller Selbsterkenntnis: Je oller, je doller!

Aber hierzu muss das TRUMPETER-Modell mit seinem Maßstab 1:35 erst einmal in ein handliches größeres Format umgedacht werden. Also wird gleich einmal der Taschenrechner angeworfen, mit dem Ergebnis, dass der Maßstab 1:15 der richtige sein könnte, weil die Rumpflänge dann handliche 110 Zentimeter beträgt. Dann werden mal wieder die vertraute Reißschiene, das Geodreieck und der Zeichenstift herangenommen und ein erster Entwurf auf das bis dahin noch völlig jungfräuliche Papier gebracht.

Ein paar technische Daten zum Steanook:

Zeichnungs-Maßstab	1:15
Rotordurchmesser	116 cm
Länge der Zelle	109 cm
Breite der Zelle	29 cm
Höhe der Zelle einschl. Rotoren	40 cm
Rotorsystem nach Boeing	gegenläufig, drei Rotorblätter, je L + R
Rotorsystem nach Entwurf Eurocopter	vier Rotorblätter, je L + R
Turbinen neben Leitwerk	2
Verdeckte, ausklappbare Lasthaken	3
Doppel-Hauptfahrwerk	vier geradelauf Radpaare
Doppel-Bugfahrwerk	zwei gesteuerte Radpaare

Bei der Gestaltung der stark vergrößerten Fenster ist auf die aufgeblasenen runden Fenster für den

behelmten Kopf des Bordwarts verzichtet worden, weil's dafür ja schwenk- und drehbare Kameras gibt, die per Bildschirm den beiden Piloten die allerbeste Übersicht garantiert. Beim Rohbau des Modells wird ausschließlich kostenneutrale Pappe verwendet, die aus Versandhaus-Bestellungen meiner Frau stammt.

Und da sich beim Zusammenpappen dieser Pappflächen auch Fehler einschleichen, wie z. B. ungünstig wirkende Proportionen oder falsch eingeschätzte Winkelverbindungen, gibt's auch einige drastische chirurgische Schnitte per Skalpell zur »Gesichtsstraffung«. Alles mit sehr viel Freude über die völlig freie, eigene Gestaltung dieses Hubschraubers verbunden.

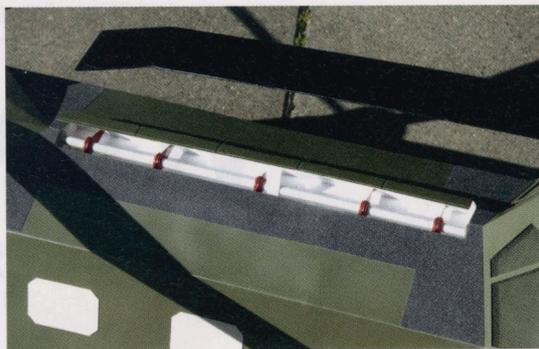
Das bis dahin sehr preiswerte Pappmodell steht nach einem arbeitsreichen Monat endlich auf den Zwilling-Fahrwerken, deren zahlreiche Räder nun doch noch ein Loch in die Modellbaukasse bohren. Jetzt sind alle Pappflächen mit dem Schleifklotz nachzuarbeiten und werden anschließend mit 0,5 mm starken ABS-Platten beplankt. Die Vorteile der ABS-Beplankung: Feinkorrektur der Papp-Unterkonstruktion, sehr genaues Zuschneiden möglich, kein Problem mit Autospachtel, alles fein schleifbar, Aufkleben mit Sekundenkleber ohne »Beulen« und gute Haftung von Lacken.

Ja, und da es sich um einen Tarnkappenhubschrauber handelt, der sich eigentlich nur im Schatten von Bäumen verstecken muss, wenn er nicht in der Luft ist, soll er in einer der aktuellen drei Heeresflieger-Tarnfarben gespritzt werden. Auf Empfehlung eines Kollegen vom Fach aus dem Hubschraubermuseum Bückeburg, wird's der Farbton Waldgrün-matt.

Die Rotorköpfe entstehen aus Kunststoffdeckeln, die einstmals zu Dosen für Autospachtel gehörten. Ummantelt mit einer Schicht ABS-Material und gefüllt mit Sperrholzscheiben, in die die Gewindestücke zum Aufstecken der Rotorblätter eingeklebt sind. Dann werden die vier und vier gegenläufigen GfK-Rotorblätter, á la Tandemhubschrauber-Entwurf von (einstmals) Eurocopter, aus einer zweiseitigen selbstgefertigten Negativform herausgeholt (das Eurocopter-Tandem-Modell ist nach vorheriger Anmeldung im HUBMUS zu besichtigen).

Die Verglasung wird, ganz pragmatisch, einfach aus dünner grauer Pappe aufgeklebt. Aber an dieser Stelle ein paar Überlegungen zur Aerodynamik und Vorzügen des Steanook: Der Querschnitt der Zelle lässt vermuten, dass der durch die beiden Rotoren erzeugte Abwind (Downwash) keinen größeren »schädlichen Widerstand« als beim vielfältig gerundeten Querschnitt der Chinook erzeugen wird. Dazu kommt, dass im Vorwärtsflug am abgestuften Heck – wie bei der Chinook – ein zusätzlicher richtungsstabilisierender Unterdruck entsteht. Aber, um das alles zu klären, müsste der Windkanal befragt werden.

Die Ladekapazität hat sich in der Länge um ca. 10% vergrößert, in der Breite um ca. 15% und die



So haben's die Bordwarte leicht: Der Wellentunnel ist innen komplett schnee-weiß (anstatt chromgelb) gehalten, damit das kleinste Tröpfchen Öl und das kleinste verdächtige Stäubchen sofort gesichtet wird.

Innenraum-Höhe hat sich um ca. 20% erhöht. Alles nur durch die konsequente »Verflachung« der Zellen-Struktur verursacht. Und dann gibt's – wie beim Chinook – auch beim Steanook drei riesige, vollautomatisch eingebaute Vorteile, die allein durch die Tandem-Anordnung der beiden gegenläufigen Rotoren entstehen:

Erster Vorteil: Der Downwash verteilt sich auf zwei, hoch oben im absoluten Sicherheitsbereich drehende Rotoren. Ganz ohne einen leistungsfressenden und gefährlich tiefliegenden Heckrotor.

Zweiter Vorteil: Bei der Beladung muss nicht so sehr auf den Schwerpunkt des Hubschraubers geachtet werden, da jeweils der hintere oder der vordere Rotor den erforderlichen Ausgleich erzeugen kann. Ganz im Gegensatz zum Haupt-/Heckrotor-System.

Dritter Vorteil: Alle Kraft geht in die Rotoren!

Jetzt heißt es jedenfalls im Anschluss an den vorausgegangenen Artikel vom Juni 2020 mit dem Titel »Siebenmal ganz anders«: Achtmal ganz anders! ♦



Alle Sensoren, Scheinwerfer und auch die drei Lasthaken sind verdeckt in die Zelle integriert – eine Radarerfassung sehr, sehr schwierig. Die Radpaare sind gefedert gelagert und wie beim Chinook nicht einziehbar, um auch hier viel Hydraulik, technischen Aufwand und Gewicht einzusparen.



Der ausgeklappte Lasthaken des Steanook, der anstatt der »Schiebe-Schließmechanik« des Chinook eine altbewährte, modernisierte »Fensterladen-Klappmechanik« erhalten hat – jedoch ganz ohne Riegel, Haken und Ösen.



Bitte einsteigen! Das Oberteil dieser altbewährten »Pferde-Tür-Konstruktion« vom Bauernhof ist wie beim Chinook eingeschoben.