



**MAGNI GYRO
TRAGSCHRAUBER**

Schnittig: der M-24 Orion
des italienischen
Magny Giro

Viel Spaß zum fairen Preis

»Wenn Hubschrauber so teuer sind, kann man dann nicht einfach Gyrocopter fliegen – die haben doch auch einen Rotor...« Diese Frage hören wir immer wieder von Lesern, und da wir bis dato noch keine ehrliche Antwort darauf geben konnten, haben wir Tragschrauber jetzt einfach selbst mal ausprobiert



Tragschrauber fliegen macht Spaß! Fluglehrer André Jonas mit seinem Schüler nach einer Unterrichtsstunde

**TEXT & FOTOS:
CATERINA JAHNKE, MARTIN NASS**

Ein bisschen skeptisch bin ich schon, als Fluglehrer André Jonas mir seine ganze Palette von Gyrocoptern zeigt. Im Vergleich zu den massigen und schweren Hubschraubern wirken die kleinen Fluggeräte sehr fragil und leicht. Doch es reizt mich auch zu erfahren, inwieweit die Steuerung und das Flugverhalten der Maschinen denen des Helikopters gleichen. Schon während unserer Vorbesprechung hat mir André immer wieder vorgeschwärmt, wie wendig die kleinen Fluggeräte seien – und wie einfach zu fliegen. Beides kann man nicht von allen Hubschraubern behaupten.

TECHNIK

Zwar hat auch der Tragschrauber einen Rotor, doch dieser wird im Gegensatz zum Heli nicht vom Motor, sondern vom Fahrt- bzw. Flugwind angetrieben. Er befindet



Simpel: der Rotorkopf ohne Taumelscheibe



Gyrocopter sind grazil und wendig

sich damit aerodynamisch ständig im Zustand der Autorotation. Dies resultiert daher, dass das Rotorblatt im zentralen Bereich eine nach vorn gerichtete Tangentialkraft hat, sodass es beschleunigt wird. Der äußere Blattbereich erfährt im Gegenzug eine bremsende Kraft, die für Auftrieb sorgt. Möchte man nun starten, erhöht man die Motorleistung und erzeugt durch die Vorwärtsbewegung mehr Wind, der durch die drehende Rotorfläche hindurchbläst. Daraus resultiert (ähnlich einem Windrad) wiederum eine höhere Rotordrehzahl die für größeren Auftrieb sorgt.

KEINE TAUMELSCHLEIBE!

Beide Rotorblätter sitzen an einem langen Mast und verfügen über ein Schlaggelenk (zum Ausgleich der Auftriebsasymmetrie), ganz ähnlich den bekannten Zweiblattrotorsystemen bei Bell oder Robinson. Nur dass der Betrachter keine Taumelscheibe finden wird (obwohl die ersten Gyro-Hersteller so etwas schon entwickeln). Will der Pilot die Richtung ändern, schwenkt er einfach den kompletten Rotor. Dies ist nicht nur effektiv, sondern es entfallen auch die hohen Kosten und die intensive Wartung für das fragile Bauteil. Um eine Maschine geometrisch zur Bahn auszurichten, nutzen Gyrocopter zusätzlich ein Seitenruder, wie es im Flugzeugbau eingesetzt wird. Für den eigentlichen Vorwärtsschub sorgt der Propeller am Heck der Maschine.

Jetzt ist es auch schon gleich soweit, dass ich selbst ein Gefühl der Technik im Flug erhalten werde. Meine Nervosität steigt. Viel Material ist wirklich nicht dran an so einem Gyro. Angenommen, der unwahrscheinliche Fall tritt ein, dass ich dieses Gerät direkt in den Boden nagele – wo knautscht denn da noch etwas? »Glaub mir, die Dinger sind sicher!« wirft André ein, bevor ich den Gedanken aussprechen kann. Hat er wohl an meinem Blick gesehen. Wir checken die Maschine noch kurz durch – eigentlich ist das Verfahren identisch zum Heli, bis auf die Ölkontrolle, bei der zuerst der Propeller gedreht werden muss, da sich das Öl im Ruhezustand am tiefsten Punkt des Systems sammelt und erst durch die Drehung wieder in die Leitungen zurückströmt. Nachdem wir



EXTREMELY SHORT TAKE-OFF AND LANDING

Auch, wenn es kuschelig aussieht – selbst große Piloten haben im Orion genug Platz

uns versichert haben, dass die M24 Orion flugbereit ist, steigen wir ein. Der Sitz ist quasi auf dem Kabinenboden angebracht, es fühlt sich etwa so an, als würde man im Cockpit liegen. Ich versuche mich zu orientieren: Das Instrumentenbrett ist minimalistisch, dadurch aber sehr übersichtlich. Es gibt Warnleuchten für Batterie, Bremsen, Benzin und sogar die Türverriegelung und einen Geschwindigkeitsmesser, Funk, ein Variometer, den Steuerknüppel, Pedale. Fehlt da nicht etwas? Meine linke Hand greift ins Leere. Kein Pitch. Braucht man nicht, Stattdessen gibt es den Gashebel – wie bei Airlines, nur in Klein.

FLUGSPASS

Jetzt wird es Ernst. André lässt den Rotax-Motor an. Um den Hauptrotor auf Touren zu bringen, wird eine Verbindungswelle zum Antrieb eingekuppelt. Das erledigen wir im Stand, bei angezogener Radbremse und mit nach vorn gedrücktem Stick. Bei mittlerer Motordrehzahl zieht André gefühlvoll am Hebel, um den Prärotor einzukuppeln. Die beiden Blätter über uns beginnen sich zu drehen, die Drehzahlanzeige des Rotors erwacht. Bei 150 Umdrehungen pro Minute zieht André den Steuerknüppel nach hinten und beschleunigt den Rotor weiter auf 210 Umdrehungen. Jetzt wird der Prärotor schlagartig losgelassen und wir geben Vollgas.

Nun wird es speziell. Der Tragschrauber gehört zu den so genannten ESTOL-Flugzeugen (Extremely Short Take-off and Landing) und braucht damit maximal 100 Meter zum Abheben. Dennoch ist der uns vertraute Senkrechtstart nicht möglich. Mit einer für mich völlig ungewohnten Geschwindigkeit jagen wir wenige, verdammt lang erscheinende Meter die Bahn hinab, und während ich noch denke, dass wir alle einmal sterben müssen, zieht André sanft am Stick – und schon sind wir in der Luft. Erst jetzt traue ich mich wieder zu atmen. »Das war ... ungewohnt« stelle ich fest.

Kaum in der Luft, fühlt sich die Maschine aber an wie ein Heli, die Steuerung ist ganz ähnlich, nur dass man die Höhe über den Gashebel reguliert. Mehr Gas, höher, weniger Gas, niedriger. Am Ende der Bahn landen wir wieder, brauchen nur sehr wenig Strecke zum Ausrollen. »Jetzt Du!«

Skeptisch schaue ich den Fluglehrer zu meiner Linken an. Er meint es ernst. Unter seiner Anleitung steuere ich nun selbst den Tragschrauber in wenigen Metern über die Bahn. Ich muss etwas mit dem Gashebel arbeiten, um die Höhe zu halten – daran gewöhnt man sich aber schnell. Eine gute Übung, um Gefühl für das nötige Gas zu bekommen ist, den M24 mit dem Bugrad in der Luft die Bahn entlangrollen zu lassen – dazu braucht es aber auch ganz schön Konzentration. Pedalarbeit ist kaum nötig, damit die kleine Maschine auf Kurs bleibt. Allerdings ermahnt mich André permanent, den Stick weiter zu drücken. Mache ich doch – er hält die ganze Zeit gegen?! Spät erst merke ich, dass nicht der Fluglehrer am Knüppel zieht, sondern der Stick einfach sehr schwergängig ist. Ein Zustand, der sich im Flug aber wegtrimmen lässt.

Ja, und hier liegt leider der Hase im Pfeffer: richtig Fliegen können wir heute nicht, denn in 20 Metern über dem Boden schiebt sich eine zähe graue Wolkenmasse über uns hinweg – keine Wetterbesserung in Sicht. So wie schon die letzten Tage und Wochen. Doch zum Glück war unlängst mein Kollege Martin Naß vom fliegermagazin auch zum Testen in Meinerzhagen – bei besserem Wetter. Seine Eindrücke vom Flug schildert er so:

Nachdem wir von der Bahn des Sonderlandeplatzes Meinerzhagen gestartet sind und rasch an Höhe gewonnen haben, fliegen wir über das Bergische Land, zum Eingewöhnen und für die ersten Kurvenflüge. Ich empfinde die Steuerkraft am Stick unerwartet hoch; angesichts der rotierenden Masse über uns wohl kein Wunder. Doch André zeigt mir, dass man zum Steuern sowieso nur kleinste Bewegungen braucht.

DIE MASCHINE WIRD VERTRAUT

Nach typischen Anfänger-Manövern wie Höhe und Geschwindigkeit halten, Kurven fliegen, Fahrt abbauen und aufnehmen, werde ich immer vertrauter mit der Maschine. Der Tragschrauber hat im Flug typische Vibrationen, die aber auch bei manchem Hubschraubermuster auftreten sollen. Mit 150 bis 160 km/h Reisegeschwindigkeit ist der M-24 nicht gerade langsam unterwegs. Zeit für den ersten Landeanflug. André ermahnt mich, auf

die Sinkrate zu achten, weil die Maschine sehr schnell Höhe abbaut, sobald man das Gas rausnimmt. Mit zirka 100 km/h fliege ich bis zur Schwelle, dann nah ran an den Boden, abfangen, Blick auf den Horizont richten. Anstatt lange auszuschweben, geht mit dem Ziehen am Stick schnell die Geschwindigkeit raus. Ich halte die Nase nach dem Aufsetzen der Haupträder so lang es geht in der Luft. Es sind keine hundert Meter, bis sich das Bugrad senkt und wir zum Stillstand kommen. André ist zufrieden: »So geht das. Und weiter geht's: Vollgas, Stick ganz gezogen halten, los!«

Ich freue mich auf den anschließenden Ritt im offenen Tandemschrauber, und auf die von André versprochene Power des M-16. Vollgas, zweite Rastung am Throttle, um die Turbo-Stufe einzuschalten, und wir schießen in die Höhe – wow! Macht echt Spaß!

Wir belassen es bei zwei Platzrunden mit Touch-and-Go, auch weil sich zwischen durch ein Polizei-Helikopter zum Üben hinter uns einfädelt. Als er wieder das Weite gesucht hat, zirkeln wir den Gyro in einer verkürzten Platzrunde, um schnelle Umkehrkurven zu trainieren. Das ist mit dem Tragschrauber wie beim Heli kein sonderliches Problem, denn die Geschwindigkeit ist nicht das begrenzende Moment. So gelingen sehr enge Kurvenradien, wobei der Rotor seine Energie, die uns sicher in der Luft hält, weitestgehend behält.

FLUGSCHEIN

Das wirklich interessante ist ja nun, was ein Helipilot anstellen muss, um den Flugschein für die Ultraleichtflugzeuge zu erhalten. Zu Beginn des Tragschrauber-Fiebers wurden die Regeln für Einstieg oder Umschulung von Heli auf Gyro schon mal eher lax gehandhabt, was in einzelnen Fällen zu haarsträubenden Unfällen führte.

Wer heute bereits eine Fluglizenz in der Tasche hat, kann mit Anforderungen rechnen, die zum Teil zwar immer noch unter denen eines Anfängers liegen, doch die Unterschiede vom Hubschrauber und Gyrocopter sind dennoch recht hoch, sodass es mit einer kurzen Einweisung und drei, vier Platzrunden nicht getan ist. Den theoretischen Teil (Technik und Verhalten in besonderen Fällen) können Umschüler dabei in kompakter Weise abhandeln, am Wochenende oder bei



Angetrieben wird der Gyro von einem Rotax-Motor



Ein Stick fast wie im Heli, aber statt Pitch ein Gashebel



Nur das Wichtigste im Cockpit (hier vom M-16)

konzentrierter Arbeitsweise sogar an einem Tag, inklusive Prüfung.

»Was die Flugpraxis angeht, würde ich bei Umsteigern 15 bis 20 Stunden ansetzen. Manche brauchen auch 25, bis alles wirklich sicher sitzt«, so André über seine Erfahrungswerte.

Von den 30 geforderten Flugstunden könnte der Helipilot bis zu 20 Stunden anrechnen – ein Wert, der aber in der Praxis als unrealistisch einzustufen ist. Sparen können Umschüler bei der Überlandflugausbildung, die gestrafft werden kann. 4.500 bis 5.000 Euro sollten Gyro-Konvertiten einplanen – ungefähr die Hälfte dessen, was Flugschulen heute für eine Tragschrauber-Lizenz für jemanden ohne Vorkenntnisse aufrufen.

Für den Scheinerhalt sind später mindestens zwölf Flugstunden in 24 Monaten zu erbringen, davon zwölf Starts und Landungen sowie ein Überprüfungsflug mit Fluglehrer.

**BIS ZU
20 STUNDEN
ANRECHEN-
BAR**

FAZIT:

Der Gyrocopter ist ein Fluggerät, das man durchaus einmal ausprobiert haben sollte. Das Verhalten am Boden ist für Hubschrauberpiloten ungewohnt, da man selbst bei einem Heli mit Radfahrwerk doch eher langsam rollt. In der Luft kann man das Flugverhalten durchaus mit dem des Hubschraubers vergleichen und es bringt mindestens genauso viel Flugspaß. Die Charter-Kosten für den Tragschrauber sind mit – je nach Typ 130 bis 150 Euro – deutlich günstiger als für eine Stunde mit dem Heli.

Da wundert es nicht, dass sich die Tragschrauber in vielen Ländern bereits als preiswerte und dennoch leistungsstarke Ergänzung zum Helikopter etabliert haben, etwa bei der Überwachung von Grenzen und Küsten oder bei TV-Übertragungen aus der Luft.

TECHNISCHE DATEN	
M-24 ORION	
Pilot:1
Passagier:1
Rumpflänge: 4,6m
Höhe:2,6m
Breite:1,8m
Rotordurchmesser:.....	8,23 m oder 8,53 m
Reisegeschwindigkeit:.....	145 km/h
Zul.Höchstgeschwindigkeit:	160 km/h
Steigrate:5 m/s
Leergewicht:.....	265 kg
Max. Abflugmasse:.....	450 kg
Motor:.....	Rotax 914 UL 115 PS
Propeller:.....	Dreiblatt Arplast Cfk

Infos zum Gyro, dem Flugschein und Schnupperflügen unter: www.flugluft.de



The Global Show for General Aviation

EDNY: N 47 40.3 E 009 30.7

9. – 12. April 2014

Messe Friedrichshafen, Bodensee

- AERO Conferences
- Engine Area
- Avionics Avenue
- UAS/RPAS Expo
- AEROCareer
- e-flight expo



www.aero-expo.com

Gold-Sponsor:   