

Test Rucksackmotor

Von Sascha Burkhardt

Neura Jet 3

Edelstahl und Plastiktüte

Das ultraleichte Motorfliegen ist im glücklichen Austria zwar nicht verboten wie beispielsweise in der benachbarten Schweiz, aber eine rechtliche Grauzone macht den legalen Motorschirm-Flug doch sehr schwer. Offiziell gibt es nur eine einzige Möglichkeit, sich ungestraft motorgetrieben unter den Schirm zu hängen: Der Pilot muß eine echte Privatpilotenlizenz für Flugzeuge besitzen, mit einem in Österreich zugelassenen Motor fliegen und auf Flugplätzen starten und landen.



Das ultraleichte Motorfliegen ist im glücklichen Austria zwar nicht verboten wie beispielsweise in der benachbarten Schweiz, aber eine rechtliche Grauzone macht zumindest den legalen Motorschirmflug doch sehr schwer. Theoretisch „reicht“ es zwar, wenn sich ein Gleitschirm-Pilot eine Motorflugberechtigung in den Sonderpilotenschein stempeln läßt, nur gibt es offensichtlich offiziell noch keine Schule, die die Motorberechtigung erteilen kann. So begründet sich auch die landläufige Auffassung, daß nur Piloten, die gleichzeitig den „Sopi“ und eine echte Privatpilotenlizenz für Flugzeuge besitzen, motorgetrieben unterm Schirm hängen dürften.

Umso erstaunlicher ist es, daß in diesem Land mindestens zwei innovative Motorschirmhersteller werkeln, die sich mit zwei vollkommen verschiedenen Konstruktionen in die Annalen des Paramotors befördern. Der eine, Uli Sokopf, schreckte die Fliegergemeinde mit dem „Falke“ auf. Ein „Mords-Trumm“ mit Gewichtsrekord und einem gewaltigen Schub von 90 kg.

Fliegengewicht

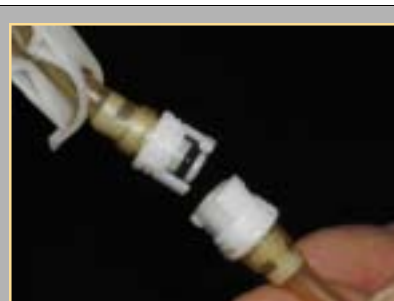
Auf der anderen Seite präsentierte sich Johann Neudorfer mit einem Fliegengewicht: Der Neura Jet 3 bringt in seiner leichtesten Version nur 13 kg auf die Waage. Um diese handliche Benzinthermik zu testen, haben wir allerdings eine geringfügig schwerere Version angefordert. Der Käfig aus Inox bildet im Gegensatz zur extrem leichten Version einen besseren Schutz der Fangleinen vor dem Propeller. Die sechs sauber verarbeiteten Käfigteile werden über Kunststoffstifte zusammengesteckt und durch kräftige Metallklammern verriegelt: trotz leichter Bauweise eine solide Konstruktion. So brachte es das Testgerät auf 16,4 kg, Sitzgurt inbegriffen. Damit gehört der Neura Jet fraglos immer noch zu den leichtesten Paramotoren. Besonders beeindruckend ist aber die Kompaktheit des Gerätes: Zusammengepackt paßt das Flugzeug in eine kleine Sporttasche. Ein Grund für das Raumwunder: Der Tank des Neura Jet besteht aus einem dickwandigen „Plastiksack“, der auf den ersten Blick unangenehme Assoziationen mit Infusionsbeuteln aus dem Krankenhaus weckt. Dieser durchsichtige Folien-

tank ist im Fluge neben dem Piloten angebracht und erlaubt eine ständige Kontrolle der verbleibenden Benzinmenge. 6 Liter passen hinein, und auf Wunsch kann diese Menge durch Anbringung eines zweiten „Infusionsbeutels“ an der anderen Pilotenseite verdoppelt werden. Pfiffige kleine Schlauchkupplungen schaffen im Handumdrehen die Verbindung zum Kraftstoffsystem des Rückenmotors. Die zunächst befremdliche Tankkonstruktion er-



Innovativer Tütentank: Raumwunder dank „Infusionsbeutel“

weist sich rasch als ungemein praktisch. Nach dem Flug können die Folientanks entweder mit ihrer Restfüllung transportiert oder ganz einfach in einen Reservekanister ausgeleert und dann zu einer



Schnell abgeklemmt: Schlauchkupplung des Tanks



Solide verbunden: Käfigsystem mit Plastikstiften und Metallklammer

„Miniwurst“ zusammengerollt werden. Die letzte Option kann bei Flugreisen höchst hilfreich sein. Die harten Tanks anderer Paramotoren können beim Einchecken des Gepäcks einige Schwierigkeiten mit

den Sicherheitskontrollen bereiten. Denn der Benzingeruch geht aus einem soliden Tank nur schwer ganz heraus.

Die bescheidenen Packmasse hat der Neura Jet aber nicht nur seinen faltbaren Treibstofftüten zu verdanken. Auch der Husqvarna-Motor selbst ist sehr kompakt aufgebaut: Auf die relativ kleine Grundplatte wurden sämtliche Bauteile sehr eng verschachtelt angebracht. Selbst der Resonanzauspuff ragt kaum hervor. Der Membranvergaser versteckt sich leider schwer zugänglich unter den Riemenscheiben, daß die Betätigung des Kaltstarters fast zur Fummelei wird. Aber zur Krönung bietet der Neura Jet sogar noch eine Fliehkraftkupplung. Fraglos ein äußerst interessantes Sicherheitsfeature. Denn beim Anlassen des Motors dreht sich die Luftschaube so normalerweise nicht mit. Auch bei den Startvorbereitungen kann der Pilot den laufenden Motor fast sorglos auf dem Rücken spazieren führen. Solange der Gasgriff auf Standgas bleibt, steht der Propeller still.

Trittfest

Und falls der Pilot seinen Neura Jet während der Startvorbereitungen nach einem ersten Warmlaufen doch

lieber wieder zeitweilig abschaltet, kann er ihn dennoch auf dem Rücken behalten und auch dort wieder anlassen. Zwar kann bei solchen Gewichtswerten von Elektrostarter keine Rede sein, dafür aber ist die Reißleine mit einer großen Schlaufe versehen und kann auch mittels eines kräftigen Fußtritts betätigt werden. Normalerweise springt ein leicht vorgewärmter Motor dann auch schnell an. Selbst in der Luft kann man einen eventuell eingeschlafenen Neura Jet per Tritt wieder aufwecken.

Für den ersten Motorstart des Flugtages hingegen empfiehlt der Hersteller die Hilfe einer zweiten Person, um noch effizienter an der Leine zu reißen. Alternative: der Pilot stellt den Neura Jet schräg auf seinen Käfigrand, hält ihn mit einer Hand und zieht mit der anderen die Leine. Da kommt die Leichtbauweise aber schnell an ihre Grenzen: Das Gestell hat keine Standfläche und ist absolut nicht für „bodenständige Positionen“ vorgesehen. Man mag sich kaum trauen, dem runden Käfigrand das Gewicht des Motors und die unvermeidlichen Stöße bei den ersten Anlaßversuchen zuzumuten. Zudem bietet die Motorplatte keinen Haltegriff: Der Motorstart auf dem Boden ist daher ohne Hilfspersonen nicht nur äußerst unpraktisch, sondern schon fast etwas gefährlich. Denn auch wenn die Kupplung erst bei einer gewissen Drehzahl greift, kann es durchaus vorkommen, daß der Motor unter gewissen Umständen schon beim ersten Anlaufen höhere Drehzahlen erreicht.

Schub stimmt

Zumal der Zweitakter mit seinen 121 cm³ und 13 PS laut Hersteller immerhin 45 kg Schub erzeugen kann. Ein Wert, den wir zwar nicht nachgemessen haben, der aber durchaus mit unseren subjektiven Testflug-Erfahrungen übereinstimmen könnte. Selbst bei einem Sommer-Start auf einem 2.000 Meter hoch gelegenen Plateau brachte der Neura Jet die knapp 90 Kilo des Testpiloten mit einer vertretbaren Steigrate in den Himmel. Der Motor läuft sehr rund und rea-



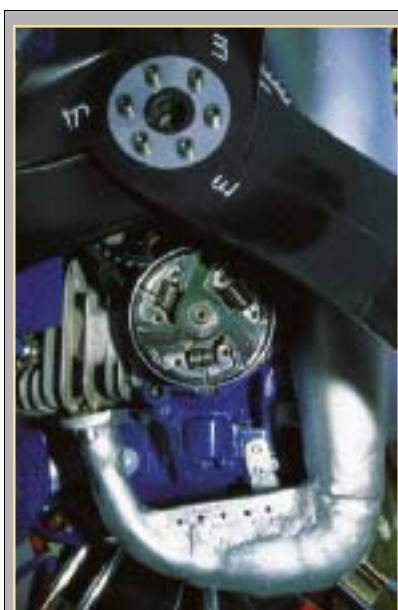
Genügend Schub: Take-Off mit dem winzigen Neura-Jet auf einem hoch gelegenen Flugplatz

Take Off Neura Jet

giert zudem rasch und störungsfrei auf den Schubregler. Trotz der hohen Drehzahl von bis zu 9.000 U/min halten Ansaugeräuschkämpfer und Resonanzauspuff einen großen Teil des Krachs zurück. Auch die dreiblättrige Luftschaube gehört sicherlich nicht zu den größten Radaumachern im Paramotorhimmel. Der Neura Jet hat übrigens die österreichische Musterzulassung von der Austro Control erhalten.

Drastisches Drehmoment

In der Luft allerdings drückte das kleine Raumwunder durch sein Flugverhalten den ersten, äußerst vielversprechenden Gesamteindruck wieder etwas nach unten. Das Testgerät zeigte sich etwas instabil, und kleinste Änderungen am Schubregler ließen den Schirm recht stark gieren. Grundsätzlich ist es natürlich normal, daß alle Motorschirmsysteme auf Änderungen der Drehzahl mit leichten Giermomenten reagieren. Der Motor belastet die beiden Tragegurte durch sein Drehmoment je nach Drehzahl unterschiedlich stark. Dieser Effekt war beim Neura Jet aber überdurchschnittlich stark zu spüren. Ein Grund dafür liegt in der Konzeption. Wie einige andere Hersteller auch, hat der Konzepteur Johann Neudorfer tiefe Schirmaufhängepunkte vorgesehen. Sie befin-



Fliehen zweckreich: Dank der Fliehkraftkupplung läuft der Propeller erst ab einer gewissen Motordrehzahl an.



Gut platzierte Anlasserleine: Der Motor kann auch per Fußtritt zum Laufen gebracht werden.



Zum Lachen oder zum Weinen? Eigenwilliges Aufhängungskonzept mit tiefer Stange und Stabilisierungs-Riemen am Tragegurt

den sich sogar ziemlich genau dort, wo sie bei einem motorlosen Gleitschirm angesetzt sind: Die Karabiner

sind beim Neura Jet in Brustgurt-höhe angebracht. An dieselben Haken werden auch zwei ausklappbare Metallarme angebracht, die den Schirmaufhängepunkt so direkt mit dem Motorgestell verbinden.

Der Sinn der Sache: Der Motorschub soll direkt an den Schirm weitergegeben werden, ohne den Rücken des Piloten zu ermüden, und die tiefe Aufhängungsart verspricht eine höhere Steuerbarkeit über Gewichtsverlagerung.

Flattriges Feeling

Bei unseren Tests hingegen erzeugte die scheinbar kippelige Konstruktion zunächst eher Unbehagen: Kurven über Gewichtsverlagerung waren bei den ersten Starts kein sehr aktuelles Thema, ging es doch zunächst ein-

mal nur darum, überhaupt störungsfrei geradeaus zu fliegen! Mit zunehmender Gewöhnung und einem enger geschnallten Brustgurt fingen die Flügel dann doch an, wirklich Spaß zu machen. Allerdings blieb ein gewisser Vorbehalt. Nach Rücksendung des Testgerätes klärten sich die Gründe für die ungewöhnlich hohe Instabilität auf: Einer der Verbindungspunkte hatte sich beim ersten Transport verbogen und das vom Hersteller sorgsam austarierte Kräftegleichgewicht durcheinandergebracht. Denn bei tiefen Aufhängepunkten machen sich schon Abweichungen von wenigen Zentimetern bemerkbar.

Grundsätzlich haben tiefe Aufhängepunkte in der Motorschirmwelt sowohl glühende Verfechter als auch bekennende Hasser. Die Gegner haben dabei Argumente, denen wir uns nicht verschließen mögen: Je tiefer die Punkte, desto instabiler werden die Flugeigenschaften. Gerade bei einem Motorschirm ist man aber normalerweise eher darauf bedacht, möglichst zusätzliche Stabilität zu schaffen, denn das Pilot/Motorgespann ist deutlich träger als beim motorlosen Gleitschirm, und die Twistgefahr ist nach einem Zwi-

Technische Daten

Motorsystem (Herstellerangaben):

Motor: Husqvarna 3120 Einzylinder Zweitakt, gebläsegekühlt

Auspuff: Resonanzauspuff

Hubraum: 121 cm³

Leistung: 10 kW (13 PS)

Untersetzung: 4,1 zu 1 über Zahnriemen

Stand Schub: 45-50 kg

Tank: 6 Liter Folientank

Verbrauch: unter 3 l/h

Gurtzeug (fest integriert, nicht abnehmbar): Sup Air Altiplum

Einhängegewicht: 70-120 kg

Zulassung: Austro Control

Preis: 5.100 Euro

Info:

NEURA-JET, Wolfau 7, A- 4973 Senftenbach,

Tel. +43 (0)7751 20243

Fax +43 (0)7751 20253

<http://www.neura.at/motor.html>



Ein Häufchen Flug-Zeug: minimale Packmasse und das geringe Gewicht machen aus dem Neura Jet einen idealen Reisegefährten. Der Verband am Auspuff dieses Vorführers gehört allerdings normalerweise nicht dazu.

Pro Design Effect

Obwohl im Handbuch des Neura Jets ausdrücklich von Nova-Schirmen die Rede ist, gibt der Hersteller zu verstehen, daß jeder DHV-Gleitschirm, der auch zum Motorflug zugelassen ist, beim Neura Jet eingesetzt werden darf. Die neueste Empfehlung des Johann Neudorfer betrifft den Pro Design Effect. Einer der Gründe für diese Wahl: Der Pro Design Effect wird auf Wunsch auch mit einem Feststelltrimmer geliefert. Dessen Tragegurte sind im unbeschleunigten Zustand genau gleich wie jene des originalen Tragegurtes. Allerdings geht beim Öffnen des Trimmers der D- und der C-Gurt etwas hoch und die Gurte A und B bleiben gleich, während beim Fußbeschleuniger der D-Gurt gleich bleibt und alle anderen Gurte verkürzt werden. Der Trimmer ist somit etwas weniger effizient beim Beschleunigen, dafür aber bleibt die Eintrittskante normalerweise etwas stabiler. (siehe GLEITSCHIRM Ausgabe 08/02)

Wir haben den Neura Jet unter einem Effect 38 getestet und dabei beide Trimmersysteme eingesetzt. In Heft 11/12 2000 hatten wir den innovativen Flügel schon als motorlosen Gleitschirm getestet und dabei

auch moderne Konstruktionsmerkmale wie das Spannband angesprochen. Der Testpilot Norbert Aprissnig hob damals besonders die gelungene Kombination von Stabilität und Wendigkeit hervor. Mit dem Motor im Rücken fanden wir nun genau dieselben Qualitäten wieder: Gerade die hohe Stabilität und Kompaktheit des Flügels kommt seinem Einsatz im Motorbereich sehr entgegen. Allerdings empfiehlt sich wirklich der Einsatz des Trimmers. Auf einer ebenen Startfläche kann der Schirm so für einen rascheren Aufzuehvorgang etwas schneller eingestellt werden, und in der Luft kann durch differenziertes Setzen des Trimmers das Motordrehmoment etwas abgeschwächt werden. Angesichts der guten Motoreignung des Effect und seiner Verbreitung ist es umso erstaunlicher, daß beim DULV in Deutschland noch kein Effect offiziell auf ein Motorsystem eingetragen wurde.

Info:

ProDesign, Lärchenweg 33

A-6161 Natters

Tel. +43 (0)512-546444

Fax +43 (0)512546445-20

www.pro-design.at

office@pro-design.at



Effect-voller Flug: der Testmotor unter einem ProDesign-Klassiker.

schenfall höher. Die Mehrzahl der Hersteller legt die Aufhängepunkte deswegen deutlich höher als beim Freiflug, um das Gespann zu stabilisieren - auch wenn diese Bauart auf Kosten der Steuerung durch Gewichtsverlagerung geht.

Beim Neura Jet bringt die Tieferlegung noch einen weiteren kleinen Nachteil mit sich: Damit der Motor nicht um die tiefen Punkte nach hinten wegkippt, muß der Rahmen auch im oberen Bereich an die Schirmtraggurte herangezogen werden. Dies erreicht der Hersteller mit zwei am oberen Teil des Gestells befestigten Riemen, durch die die Tragegurte

beim Aufbau hindurchgeschlauft werden. Mittels Verstellen der Riemenlänge kann der „Anstellwinkel“ des Motors so austariert werden: Eine interessante Lösung, um dem Schub eine optimale Richtung zu geben. Der Nachteil daran: Beim Start mit dem Rücken zum Wind, also mit gekreuzten Tragegurten, werden diese aufgrund der Riemen so eng über Kreuz geführt, daß der Pilot sie sehr hoch greifen muß und praktisch keinen seitlichen Spielraum mehr hat: Man hat fast ein bißchen das Gefühl, den Schirm mit einer Zwangsjacke aufzuziehen. Doch zum Glück bietet der

Hersteller künftig auf Anfrage sein Gestell auch mit hohen Aufhängepunkten an. Damit dürften praktisch alle Kritikpunkte verschwinden.

Fazit:

Der Neura Jet vereint auf kleinstem Raum eine ordentliche Leistung mit einer Vielzahl von praktischen Features wie Fliehkraftkupplung und pfiffigen Folientanks. Die größtenteils gute Verarbeitung und die geringen Packmasse rechtfertigen sicherlich auch einen Aufpreis: mit 5.100 Euro gehört der Neura Jet wahrlich nicht zur Discount-Klasse. Der Motor startet recht gut, läuft zuverlässig rund und bietet - gemessen an seinen Dimensionen - eine ordentliche Leistung. Die Packmasse des auseinandergebauten Motors stellen fast ein Raumwunder dar: Der „Rucksackmotor“ paßt wirklich in einen Rucksack. Allerdings finden an den tiefen Aufhängepunkten sicherlich nur überzeugte Anhänger dieser Bauart uneingeschränktes Gefallen, alle anderen Piloten sollten prüfen, ob nicht vielleicht eher eine „höhergelegte“ Version für sie in Frage kommt.

Aus organisatorischen Gründen mußte leider die sechste Folge der Motorschirmserie mit dem Beitrag „Trikes und Doppelsitzer“ auf die nächste Ausgabe verschoben werden.

Ich war mal eine Kettensäge

Wenn die Firma Neura Jet bei Husqvarna einen Motor als Grundmaterial für ein Fluggerät bestellt, bekommt sie den in Form einer kompletten Kettensäge geliefert! Johann Neudorfer schneidet das Holzfäller-Werkzeug dann auf, baut den Motor und einen Großteil der Komponenten aus und schickt nur die Sägekette und das Plateau zu Husqvarna zurück. Der Grund für die seltsame Metamorphose von der Säge zum Schirmmotor: Es ist für Husqvarna einfacher, ein solches

Serienprodukt zu liefern als einen einzelnen Motor. Johann Neudorfer verarbeitet zudem auch andere Komponenten des Gartenwerkzeugs. Der Motor selbst erfährt auch noch einige Änderungen, zum Beispiel wird der Zylinder nachgearbeitet. Dazu kommen dann andere Produkte wie der Ansauggeräuschdämpfer eines italienischen Go-Karts und massengefertigte Riemenscheiben aus Edelstahl. Auch der Auspuff wird von Neura Jet speziell gefertigt.