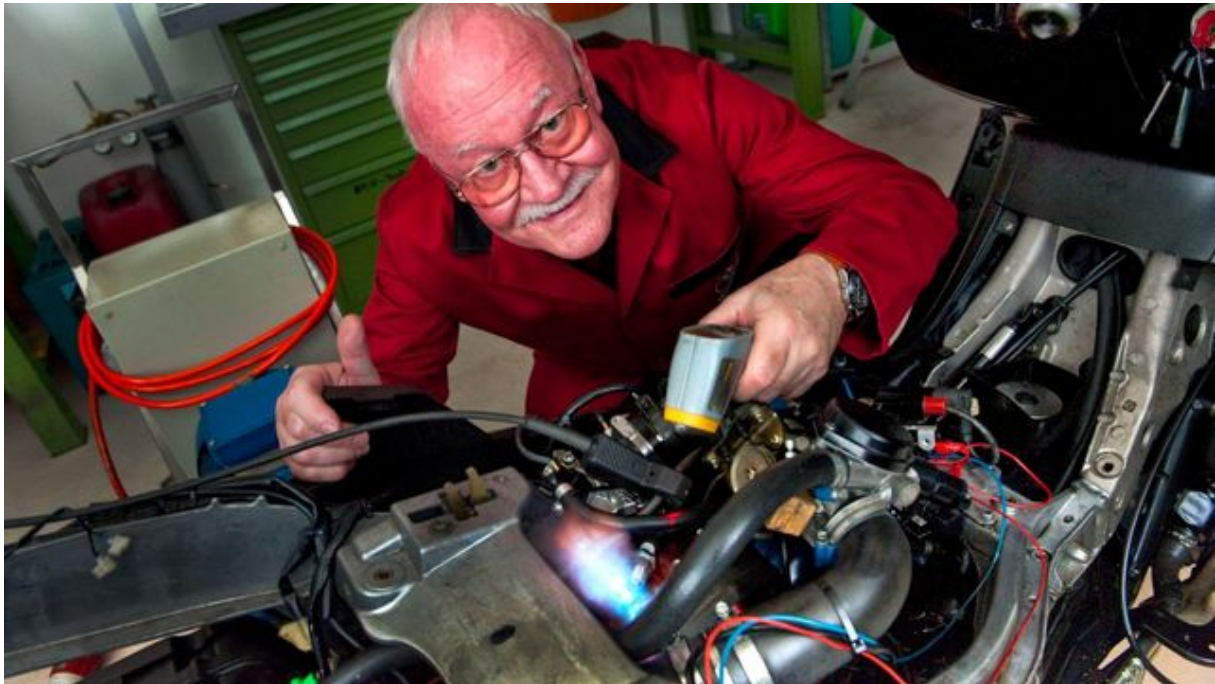


Der Antrieb des Erfinders

Von Walter Jäggi. Aktualisiert am 20.02.2013

Arnold Wagner war Jumbo-Captain, konstruierte Akrobatikflugzeuge, gründete ein Unternehmen für Kabinenmotorräder und will jetzt auch noch den Verbrennungsmotor revolutionieren.



Genialer Erfinder: Konstrukteur und Kunstflugpilot Arnold Wagner zeigt seinen Kugelmotor.
Bild: Reto Oeschger

In der kleinen Werkstatt steht, nackt und bloss, ein Motorrad. Arnold Wagner beugt sich über den frei liegenden Motor und zeigt auf eine blaue Flamme, die sichtbar wird, wenn er Gas gibt. Zu sehen ist der Verbrennungsvorgang im Motor, weil die Öffnung frei ist, in der eigentlich eine Zündkerze stecken müsste. Gezündet wird der Motor von einer zweiten Kerze, aber es ist keine handelsübliche, sondern eine von Wagner selber speziell angepasste, wie er gleich erklärt.

Arnold Wagner arbeitet am Kugelmotor, einem Motor, der sich in fast allen Teilen von konventionellen Otto- und Diesellaggregaten prinzipiell unterscheidet. Dazu hat der ehemalige Pilot ein Ingenieurunternehmen gegründet und seine dritte Karriere gestartet. Darüber hat er in den letzten zwei Jahren das Buch «Acrostar, Krafteier und Kugelmotoren» geschrieben.

«Kurbelwelle ist museumsreif»

Sehr persönlich schildert er die Atmosphäre früherer Jahre bei der Swissair oder bei der Flugwaffe (heute Luftwaffe) und berichtet über die Schwierigkeiten mit seinen mehreren

Dutzend Erfindungen, über Entwicklungen, Patente und Firmenfinanzen. Die Typografie ist so eigenwillig wie manche pointierten Ansichten des Autors. Sein Originalton und das ausführliche Namedropping wird besonders die Insider aus der Fliegerei- und der Motorradscene erfreuen.

Das Projekt, in das er jetzt seine ganze Arbeitskraft steckt, ist der Kugelmotor. Heute beherrschen Hubkolbenmotoren die Technik, mit Kolben, Pleueln und Kurbelwellen. «Kein grosser Fortschritt seit der Dampfmaschine von James Watt», findet Wagner. «Die nützliche, 250-jährige Kurbelwelle ist museumsreif.» Es gebe viel kleinere, leichtere, verbrauchsgünstigere und billigere Antriebe, etwa den Kugelmotor.

In einem kugelförmigen Gehäuse drehen sich zwei doppelarmige Kolben, die Brennräume dazwischen wandern sozusagen um eine Achse, welche die Drehbewegung weitergibt. Wie der Kugelmotor funktioniert, ist in zwei Sätzen nicht zu erklären (dafür gibt es eine Animation im Web: www.hiteng.ch). Auf die laienhafte Frage, ob es denn so etwas wie ein perfektionierter Wankelmotor sei, antwortet Wagner mit einem ausführlichen «Nein, aber . . .».

Der Kugelmotor - eine technische Revolution

Es ist definitiv kein Wankelmotor, er hat aber ähnliche Eigenschaften – und Probleme. Daran arbeitet Arnold Wagner seit 2004. Er ist nicht der Einzige. Der Lörracher Erfinder Herbert Hüttlin baut seit Jahren Prototypen. Auch Hüttlin ist nicht der Erste. Ein Basispatent wurde bereits 1963 dem Amerikaner Frank Berry erteilt. Wagner hat sich die Mühe gemacht, den Nachlass von Berry in der Kleinstadt Corinth, tief im US-Bundesstaat Mississippi, vor Ort zu studieren. «Er war mit seiner Idee leider 40 Jahre zu früh», sagt Wagner. Ohne Computer Aided Design (CAD) in 3-D und computergesteuerte Fünfachsen-Werkzeugmaschinen sei dieses dreidimensionale Motorenkonzept noch nicht zu verwirklichen gewesen.

Wird der Kugelmotor industriell hergestellt, davon ist auch Wagner überzeugt, wäre das eine technische Revolution. Bei einem Marktanteil von nur fünf Prozent wären mit dem Kugelmotor jährlich drei Milliarden Umsatz zu machen, und die Patentinhaber könnten 150 Millionen Euro Lizenzgebühren verdienen. Aber kann er etwas ausrichten in einer Branche, in der Grosskonzerne mit ihren Forscherheeren den Ton angeben? «Ich habe Spezialisten für die Prototypenfertigung», sagt Arnold Wagner. Alle Konstruktionsprobleme könnten heute dank dreidimensionaler CAD-Programme weltweit gleich gut gelöst werden.

Prüfwerkstatt in Effretikon

Der Einstieg in die CAD-Welt ist Wagner im Pensionsalter nicht ganz leicht gefallen. Doch seit er die moderne Software beherrscht, geniesst er die Möglichkeit, Ideen virtuell zu testen.

Ob seine Lösungswege Erfolg versprechend sind, prüft er dann an realen Prototypen, von denen schon mehrere in seiner Werkstatt in Effretikon am stehenden Motorrad gelaufen sind. Die Versuche sollen die Tauglichkeit des Konzepts beweisen. Genug Leistung, um das Motorrad zum Fahren zu bringen, liefert der Kugelmotor noch nicht. Zum Leidwesen des passionierten Motorradfahrers Arnold Wagner.

Ehe er sich vor zehn Jahren vom Kugelmotor begeistern liess, hatte er schon zwei Karrieren mit Traumberufen hinter sich. Zunächst hatte er als Pilot bei der Swissair und bei der Flugwaffe alle möglichen Maschinen geflogen. Da in den goldenen Jahren der Luftfahrt, in den 70ern und 80ern, die Männer mit den vier goldenen Streifen viel Freizeit hatten, betätigte sich Wagner nebenberuflich in einem Unternehmen, das seine Flugzeugkonstruktion Acrostar für den Kunstflug verwirklichte. Kunstflieger Wagner konnte damit, nach dem Gewinn von vier Kunstflug-Schweizer-Meisterschaften, 1970 eine weitere Schweizer Meisterschaft gewinnen und an der Weltmeisterschaft die höchste Programmwertung erreichen.

Keine Möglichkeiten zu kreativer Tätigkeit

Ab 1980 beschäftigte er sich teilzeitlich mit dem Kraftei, dem Kabinenmotorrad seiner Firma Peraves AG. Ein Hochleistungsmotorrad, das den Insassen vollen Wetterschutz bietet, aber die gleichen Fahreigenschaften wie ein Töff hat. Bei Langsamfahrt und Stopp lassen sich seitliche Stützräder ausfahren, die das Zweirad vor dem Umkippen bewahren. Die Entwicklungsarbeiten an den – später Ecomobile und Monotracer genannten – Fahrzeugen war aufwendig. Das Zwischending enthält viele Innovationen, die nicht den Vorschriften entsprachen und von den Zulassungsbehörden erst nach langen Kämpfen mit Widerwillen geschluckt wurden.

1991 quittierte Wagner als knapp 50-Jähriger freiwillig seinen Dienst als Jumbo-Kapitän – ohne grosses Bedauern, wie er rückblickend festhält. Der Traumberuf hatte ihm reiche Erinnerungen, aber keine Möglichkeiten zu kreativer Tätigkeit gegeben. Im Gegensatz zur Konstruktions- und Ingenieursarbeit am Acrostar oder am Kabinenmotorrad. Als Fazit seines Austritts bei der Swissair schreibt er: «Die Befriedigung über Werke eigener Kreativität ist mit derjenigen am schönsten Erinnerungsfilm überhaupt nicht vergleichbar.»

Das Kraftei liess ihm keine Ruhe

Schon vor seinem Austritt hatte der Flugkapitän a. D. wieder einen Job. Wagner stiess auf das Konzept des voll verschalten Motorrads, des Krafteis. Seine Erfinderseele liess ihm keine Ruhe, bis er ein solches agiles Fahrzeug konstruiert hatte, das seine Fahrten allein mit einer Aktenmappe um Faktoren ökonomischer machen sollte als die tonnenschwere Blechdose Automobil.

Der kommerzielle Erfolg des Kabinenmotorrads blieb bescheiden. Zwar produzierte er die exotischen Maschinen von 1985 bis 2010 in Winterthur in Kleinserien. Er lebte dabei etwa auf finanziell gleichem Niveau wie als Flugkapitän, musste aber dreimal mehr Stunden arbeiten. Wie andere Erfinder erfuhr Wagner, dass ein perfektes Produkt nicht zwingend zum funktionierenden Geschäftsmodell wird.

Ausgerechnet der grösste Erfolg des Ecomobils war der Anfang vom Ende des Abenteuers. Für seine damaligen Geschäftspartner baute er zwei Monotracer mit Elektroantrieb, X-Tracer genannt. Die Partner beteiligten sich damit am Rennen um den in der Hightech-Szene angesehenen X-Prize in den USA. Sie gewannen prompt in ihrer Kategorie und erhielten einen Check über 2,5 Millionen Dollar, betragsmässig zweimal den Nobelpreis sozusagen.

Preisgeld kam teuer zu stehen

Das Preisgeld wurde grösstenteils von den Partnern kassiert. Die Berühmtheit für den X-Tracer, den Hersteller Peraves und die Equipe hielt sich in bescheidenen Grenzen und erlaubte keine Auswertung mit einem grossen Fahrzeughersteller. Zudem kam die Teilnahme am X-Prize das Kleinunternehmen so teuer zu stehen, dass Arnold Wagner befürchten musste, bei einem Konkurs der Peraves AG das Kugelmotorprojekt und Schutzrechte zu verlieren, bei denen er zwar als Erfinder genannt war, die aber auf seine Firma angemeldet waren. So entschloss er sich Ende 2010 zum Austritt und kaufte Schutzrechte und Kugelmotorprojekt zurück.

Im Nachhinein ärgert sich Wagner darüber, dass seine Partner das verschaltete Hochleistungsmotorrad auf das Elektromobil beschränkten und auf den BMW-Motor verzichteten. Er hatte ein zweirädriges Pendant zu Sportwagen wie Porsche oder Ferrari realisiert, für Leute, die ein allwettertaugliches Fahrzeug mit echten Motorradleistungen möchten. Bisher ist es noch nicht gelungen, grosse Fahrzeughersteller zu gewinnen, die dank Grossserienproduktion ein erschwingliches Modell anbieten könnten. Wagner ist damit beschäftigt, für einen japanischen Fahrzeugproduzenten ein Volksmobilkonzept auszuarbeiten. Dieses wäre mit einem Hybrid-Kugelmotorantrieb auszurüsten.

Wagner hat sich von seinem Kabinenmotorrad nicht im Zorn verabschiedet, auch wenn seine Nachfolger ihr Glück nur noch mit einem reinen Elektromodell versuchen. Seine Arbeitskraft investiert er jetzt in den Kugelmotor und das Volksmobil. Die Detailprobleme bereiten ihm regelmässig schlaflose Nächte, aber das gefällt ihm. Privat fahren er und seine Frau noch immer mit Vergnügen je einen Monotracer und ein ECO. In sportlichem Töffstil, aber wettergeschützt. (Tages-Anzeiger)