

Faltfahrräder haben ihre Kinderkrankheiten überwunden

Die nordamerikanische Firma Dahon entwickelt kompakte Velos für den Hobby- und den Nahverkehr

Früher gab es Velos, die man in der Mitte des Rahmens einmal zusammenklappen konnte, um Platz zu sparen. Die heutigen Modelle lassen sich regelrecht zusammenfallen. Trotzdem sind sie erstaunlich stabil und sicher. Eine Vorreiterrolle bei den Faltfahrrädern, die selbst in den Kofferraum eines Smart passen, spielt die Marke Dahon aus den USA.

map. Seit zusammenlegbare Fahrräder nicht mehr viel gemeinsam haben mit den lottrigen Klappvelos aus den 1970er Jahren, steigen die Absatzzahlen weltweit. Die wiedergewonnene Freude an der kompakten Bauweise ist aber nicht alleine in der raffinierten Technik begründet. Von Autos überfüllte Innenstädte, Parkplatzmangel, zum Teil sehr hohe Gebühren in Parkhäusern und auch das veränderte Freizeitverhalten unserer Gesellschaft lassen das Interesse an Falträdern wachsen. Diese lassen sich mittlerweile selbst von technisch unbegabten und ungeübten Personen in rund 30 Sekunden so kompakt zusammenlegen, dass sie problemlos in jeden Kofferraum eines Kleinwagens passen. Ausserdem können sie – anders als die normalen Velos – ohne Preisaufschlag auch als Handgepäck im Zug mitgeführt werden. Voraussetzung dafür ist einzig eine Hülle, die sich aber in Sekundenschnelle über das Rad ziehen lässt.

Fünf Handgriffe

Weltmarktführer bei den Klappvelos ist Dahon. Das 1982 von David Hon in Los Angeles gegründete Unternehmen hat sich auf Falträder unterschiedlichster Konfigurationen spezialisiert und stellt jährlich mittlerweile gegen zwei Millionen Einheiten her. Zusammenlegbare Rennräder, Mountainbikes und sogar der Rahmen für ein faltbares Flyer-Elektrobike kommen neben den Klassikern wie die M-Serie aus den Montagehallen in Taiwan. Die Testfahrten mit einem M P8 überraschten nicht nur positiv, sie machten richtiggehend Spass. Ohne den Einsatz von Werkzeug lässt sich das zusammengeklappte Vehikel (Breite 35 Zentimeter, Länge 77 Zentimeter, Höhe 64 Zentimeter) in fünf Handgriffen in ein vollwertiges Tourenrad verwandeln: Rahmen aufklappen, Lenkrohr hochklappen, Lenker in die richtige Position drehen, Sattelhöhe einstellen, Pedalen ausklappen, fertig! Die beiden wuchtigen Gelenke am Rahmen und beim Lenkrohr sind mit zusätzlichen Fallen gegen ein unbeabsichtigtes



Mit fünf Handgriffen lässt sich das zusammengeklappte Vehikel in ein Tourenrad verwandeln. PD

Öffnen gesichert. Und auch das teleskopartig ausfahrbare Lenk-Innenrohr ist mit einer Führungsnut versehen. Sollte der Schnellspanner einmal nicht genügend angezogen sein, lässt sich der Lenker trotzdem nur wenige Grade verdrehen.

Da das Velo mit seinen 20-Zoll-Rädern lediglich über ein tief liegendes, voluminöses Aluminium-Rahmenrohr verfügt, ist die Hebelwirkung von Sattel und Lenker wesentlich grösser als bei einem klassischen Diamantrahmen mit 28-Zoll-Rädern. 45 Zentimeter Hebelarm wirken beim Bremsen und Beschleunigen auf das Lenklager ein, rund dreimal mehr als bei herkömmlichen Velos. Ähnlich hoch ist das Kräfteverhältnis am Sattelrohr. Dahon ist geeignet den Belastungen mit einem auf den unteren 20 Zentimetern konisch geformten Lenkrohr, das an der stärksten Stelle bis auf 40 Millimeter Durchmesser anwächst. Auch das Sattelrohr ist mit 34 Millimetern überdurchschnittlich bemessen. Die massive Bauweise, gepaart mit dem langem Gabel-Nachlauf, ermöglicht ein verblüffend sicheres Fahrverhalten. Stabil bleibt das M P8 selbst dann noch, wenn die Hände nicht am Lenker ruhen. Das bei Velos mit kleinen Rädern vielfach auftretende Flattern des Lenkers bei hoher Geschwindigkeit oder das unsichere Fahrverhalten sind dem Dahon gänzlich fremd.

Angemessener Preis von 1160 Franken

Die Achtgang-Kettenschaltung ermöglicht einen Bereich von 2,5 bis 7,5 Metern pro Pedalumdrehung. Das ist genug, um im Flachen nicht ins Leere zu treten und vor Steigungen nicht kapitulieren zu müssen. Das Dahon macht sogar im Wiegetritt eine gute Figur, egal ob der Fahrer nun 130 oder 185 Zentimeter gross ist. Der Sattel weist einen Verstellbereich von rekordverdächtigen 43 Zentimetern auf, der Lenker immerhin von 9 Zentimetern. Einzige Einschränkung: Fahrer und Gepäck sollten ein Gesamtgewicht von 105 Kilogramm nicht überschreiten. Gefallen haben zudem der tiefe Durchstieg (56 Zentimeter), die filigranen Naben, die griffigen Bremsen, die elastischen Schutzbleche, der stabile Gepäckträger und die Hosenschutzscheibe am vorderen Ritzel. Das geringe Gewicht von 11 Kilogramm, die gute Verarbeitung von Schweissenähten und Lackierung sowie hochwertige Komponenten hinterliessen einen einwandfreien Eindruck, der Preis von 1160 Franken erscheint angemessen. Doch wer redet von Geld, wenn man eine Ausfahrt mit dem Boot, dem Cabriolet oder dem Wohnmobil am Ziel mit einer gelegenen Radtour zum Höhepunkt machen kann?

«Wir brauchen eine Lösung ohne fossile Brennstoffe»

Nicolas G. Hayek äussert sich zum Projekt für ein emissionsfreies Auto mit Brennstoffzellentechnik

Letzte Woche organisierte der TCS für den Dachverband der führenden Automobilorganisationen (FIA) in Luzern eine Konferenz unter dem Motto «Make cars green». Gastredner Nicolas Hayek, Verwaltungsratspräsident der Swatch Group, äussert sich im Interview über Projekte seiner Firma Belenos Clean Power für den Bau eines Brennstoffzellen-Autos.

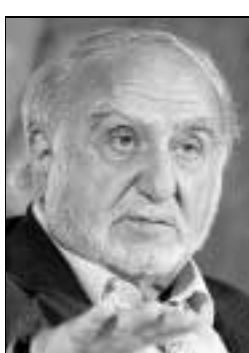
Bei Smart stiegen Sie aus, weil Mercedes kein Hybridauto bauen wollte, jetzt setzt Belenos auf Brennstoffzellen. Ist das Hybridauto überholt?

Nicolas Hayek: Ja, es ist im Moment überholt. Wenn wir jetzt einen Hybrid entwickeln, brauchen wir zwei bis drei Jahre. In derselben Zeit können wir ein Auto mit Brennstoffzelle bauen, das grosse Vorteile bringt. Wir haben schon ein paar Fahrzeuge, es gibt aber noch viel zu tun.

An welche Vorteile denken Sie?

Wir brauchen eine Lösung ohne fossile Brennstoffe, aus mehreren Gründen. Das Öl ist zu teuer, es ist ein politisches Erpressungssystem ge-

worden, es wird in einigen Jahren versiegen, und CO₂ zerstört tatsächlich unsere Atmosphäre. Wenn es uns gelingt, nur 10 bis 20 Prozent der Sonnenenergie zu gewinnen und in kleinen Volumen zu lagern, hätten wir viele Probleme gelöst. Doch die Lagerung in kleinen Volumen ist ein Problem, da nicht einmal sehr grosse und teure



«Wir wollen dazu beitragen, dass die Techniken beschleunigt gefördert werden.»
Nicolas G. Hayek, Unternehmer

Batterien genügend Energie speichern können. Das einzige effiziente System, das zurzeit funktioniert, ist, die Energie für die Gewinnung von Wasserstoff zu nutzen, der gelagert werden kann.

Viele arbeiten mit unterschiedlichem Erfolg an Brennstoffzellen. Sie wollen eine Technik in zwei bis drei Jahren bringen. Wieso sind Sie schneller?

Wir wollen nicht schneller sein, sondern dazu beitragen, die Arbeiten, die seit vielen Jahren in vielen Firmen laufen, zu beschleunigen. Wir kooperieren mit einigen Herstellern, einer davon wäre in der Lage, in zwei bis drei Jahren ein fertiges Auto auf die Strasse zu bringen. Die Herausforderung ist es, die Technik so zu verbessern, dass sie für 5000 Betriebsstunden einwandfrei funktioniert, und das zu einem normalen Preis. Das ist heute noch nicht der Fall.

Weshalb verfolgt Belenos gleichzeitig Projekte für die Herstellung von Wasserstoff?

Es bringt nichts, wenn man Wasserstoff mit fossiler Energie herstellt, wie das einige machen. Belenos arbeitet deshalb an einem System für die dezentrale Produktion von Wasserstoff über die Elektrolyse via Sonnenenergie. Einige Leute bei uns sehen die Möglichkeit, dass jeder Haushalt

Wasserstoff generiert. Unser Ziel ist ein System in der Grösse einer Waschmaschine. Ich persönlich glaube aber, dass das Konzept mit ein paar grösseren Anlagen pro Stadt genügen würde.

Wollen Sie das Auto selber bauen?

Nein, es wird kein Belenos-Auto geben. Ich will nicht wie beim Smart an der Herstellung beteiligt sein. Wir wollen dazu beitragen, dass die Ressourcen besser genutzt und die Techniken beschleunigt gefördert werden. Die Schweiz kann hier viel beitragen, weil wir viel Know-how haben. Im Verwaltungsrat von Belenos sitzen deshalb Leute wie Professor Eichler, Präsident der ETH Zürich, Astronaut Claude Nicollier und Joe Ackermann von der Deutschen Bank. Die Schweiz hat auch den Vorteil, dass wir weder grosse Ölfirmen noch Autohersteller haben, die schon Milliarden in die Entwicklung herkömmlicher Motoren gesteckt haben. Belenos hilft nur, Komponenten und Systeme zu entwickeln. Wir haben einen der interessantesten Automobilkonzerne der Welt, der mit uns arbeiten, sich bei uns beteiligen und Technik bei uns lizenzieren will.

Ein emissionsfreies Auto bringt nur etwas, wenn es auch gekauft wird. Als Marketing-Profi wissen Sie sicher, wie man so ein Auto unter die Leute bringt?

Es ist unmöglich, viele Menschen zu überzeugen, ein Auto zu kaufen, das teurer ist und hässlich wie die Nacht, nur weil es ökologisch ist. Wir konnten bei Swatch keine Uhren verkaufen mit dem Argument, man müsse die Schweizer Uhrenindustrie unterstützen. Wenn wir ein wunderschönes Auto machen, das nicht teurer ist und mit Wasserstoff fährt, dann kaufen die Leute dies.

In Luzern baut die Firma Mindset ein schönes Elektroauto in der oberen Preisklasse. Was sind Ihre Vorstellungen?

Wenn die Autoindustrie ein Fahrzeug mit neuer Energie produziert, muss sie mindestens 100 000 bis 150 000 Fahrzeuge pro Jahr absetzen, sonst verliert sie riesige Mengen Geld. Wir müssen also ein schönes, modernes Auto für jedermann bauen, das zwischen 12 000 und 20 000 Franken kostet und heutigen Standards entspricht. Der einzige Unterschied soll die Antriebstechnik sein.

Ihrer Meinung nach bleibt uns nicht viel Zeit, unsere Umweltprobleme zu lösen. Wie soll die Entwicklung vorangetrieben werden?

In einem demokratischen Land kann man den Bürgern nicht vorschreiben, ob sie ein Auto haben dürfen und was sie damit machen. Wir müssen aber auch akzeptieren, dass in anderen Ländern mit Milliarden von Menschen wie China oder Indien Auto gefahren wird. Wenn sich dort einmal prozentual ebenso viele Leute wie in der Schweiz ein Auto leisten können, dann haben wir keine Luft mehr zum Atmen. Deshalb müssen wir schnell eine technische Lösung finden.

Was erwarten Sie von der Politik?

Nicht viel in dieser Richtung, sie sollen uns aber in Ruhe arbeiten lassen.

Interview: set.

Anzeige

INHALT

Der «Balkan-Express»

In dreizehn Stunden gelangt man im täglich verkehrenden Nachtzug von Zürich nach Zagreb. Der Komfort ist spartanisch. **B 2**

Neue japanische Luxusmarke in Europa

Die Nissan-Tochter Infiniti versucht, im Luxussegment die Lexus-Erfolgsgeschichte in Europa zu kopieren. **B 3**

Im Sog hoher Treibstoffkosten

Junge Airlines tun sich schwer gegenüber etablierten Fluggesellschaften. Sie leiden besonders stark unter den hohen Treibstoffkosten. **B 5**

mobil@nzz.ch / digital@nzz.ch

Verantwortlich für diese Beilage: Walter Hagenbüchle (Leitung); Michael Baumann, Jürg Dedial, Hanspeter Mettler, Matthias Saxer, Paul Schneeberger (Mobil); Stefan Betschon, Thomas Felber, Claude Settele (Digital); Susanna Müller (Produktion)

Für Zolliker gibt's keinen Grund mehr, fremdzugehen.

► Neu: Ihr offizieller Mercedes-Benz Servicepartner für Personewagen.



Mercedes-Benz

Seefeld Automobile AG, Zollikon
Rotfluhstrasse 54, www.seeauto.ch