

# Zukunft des Automobils

Wieder einmal könnte in der Region Stuttgart Autogesichte geschrieben werden: mit Elektrofahrzeugen

VON DANIEL OLIVER BACHMANN

Selbst zu Zeiten der Völkerwanderung waren prozentual zur Bevölkerung weniger Menschen unterwegs als heute. Unsere neue Serie Mobilität beleuchtet dieses manchmal unfreiwillige Unterwegssein. Vielleicht gibt es ja in Zukunft Autos, die ohne Benzin fahren und bei denen trinkbares Wasser aus dem Auspuff kommt.



Alternativantrieb: Das Hybridfahrzeug Toyota Prius wird auch auf der kanarischen Insel La Palma – Biosphärenreservat der Unesco – gefahren. Von einem Pforzheimer.

Foto: Bachmann

An einem sonnigen und kalten Morgen im Jahr 2002 stand eine Gruppe von 18 Ingenieuren an der Golden Gate Brücke in San Francisco und betrachtete ein silberglänzendes Auto. Obwohl es sich um einige der klügsten Köpfe auf dem Wissensgebiet Autoantriebe ohne Benzin handelte, sahen sie nicht sehr zuversichtlich aus. Denn ihr Vorhaben war eine Revolution. Zum ersten Mal in der Geschichte des Automobils sollte ein Wagen den nordamerikanischen Kontinent durchqueren, ohne einen Tropfen Benzin zu verbrauchen und ohne Abgase in die Luft zu pusten. Die Ingenieure kamen von DaimlerChrysler. Ihr Auto war eine A-Klasse mit dem Namen „Necar 5“. Und als um Punkt 6 Uhr der Startschuss fiel, startete ein Unternehmen, welches die Presse in Amerika später mit Charles Lindberghs glorreichem Atlantikflug verglich. Schon vom ersten Kilometer an schien die Skepsis der Ingenieure berechtigt. Auch in den folgenden Tagen hatten sie alle Hände voll zu tun, um „Necar 5“ heil durch Schneestürme und Wüstenhitze, über die Pässe der Rocky Mountains und durch den Stadtverkehr von Chicago zu lotsen. Doch als „Necar 5“ zwölf Tage später, am 4. Juni 2002, nach 5250 Kilometern durch 13 Bundesstaaten vor dem Capitol in Washington die Ziellinie passierte, schien die Zukunft des benzinlosen Fahrzeugs sicher. Die Weltpresse sprach davon, dass schon in fünf Jahren die Mehrzahl aller Autos ohne Benzin und mit null Emission fahren könnte. Das wäre heute. Und heute scheint dieses Ziel weiter entfernt denn je. Was ist geschehen?

**Wer brachte das Elektroauto um?** Beim Sundance Film Festival 2006 sorgte ein Dokumentarfilm für Furore. Unter dem Titel „Who killed the Electric Car?“ erzählt der Regisseur Chris Paine die Geschichte der Zerstörung Tausender funktionierender Elektroautos durch die Firma General Motors. Der amerikanische Auto-Riese litt zu dieser Zeit unter einem Absatzrückgang nie gekanntes Ausmaßes gegenüber seinem Hauptkonkurrenten Toyota.

Grund war, dass General Motors weiterhin auf spritfressende Geländewagen und Pick-Ups setzte, während Toyota mit sparsamen Fahrzeugen und Hybridmodellen schon längst den Wünschen der Käufer entgegenkam. Die Amerikaner hatten aber noch einen Trumpf im Ärmel: Ihr populäres Elektromobil EV1 zeigte beste Fahreigenschaften und bewies sich als echter Gewinner. Trotzdem wurde auf Anweisung von GM-Boss Rick Wagoner die gesamte EV1-Flotte verschrottet. Oder „gekillt“, wie es Chris Paine in seinem vielfach ausgezeichneten Film ausdrückte. Um Wagoners Kurzschlusshandlung zu erfassen, bedarf es eines Blickes in die neunziger Jahre.

**Das kalifornische Emissionsgesetz.** Einer der wichtigsten Automärkte der Welt ist Kalifornien. Zugleich ist das Land an der Westküste der USA auch Vorreiter in Sachen Umweltpolitik. Um der Luftverschmutzung Herr zu werden, setzten die Kalifornier 1990 den Clean Air Act in Kraft, der allen Autobauern vorschreibt, mindestens ein „Zero-Emission-Vehicle“ anzubieten, wollen sie weiterhin Benzinautos im Land verkaufen. Allein dieses Gesetz war der Grund, weshalb die Fahrzeughersteller international in den neunziger Jahren begannen, sich der Erforschung von Alternativantrieben zum Otto-Verbrennungsmotor zu widmen. Schnell erwies sich der Elektroantrieb als vielversprechendste Variante. Schon 1992 brachte Daimler eine elektroangetriebene A-Klasse auf die Straße, die alle Weltrekorde für diese Fahrzeugklasse brach. Auch General Motors musste sich nicht verstecken. Der EV1, den man über Nacht an die Steckdose anschloss, um am Morgen munter weiterzufahren, wurde schnell zum Erfolg.

Damit aber auch zum Opfer seiner eigenen Vorzüge: Trotz der enormen Nachfrage wurde die Produktion eingestellt, um dann in einer Nacht-und-Nebel-Aktion die ausgelieferten Elektrofahrzeuge wieder einzuziehen und zu verschrotten. Auch in Stuttgart fackelte man nicht lange – die Weiterentwicklung des Elektrofahrzeugs wurde ebenfalls gestoppt. Paines These in seinem Film „Who killed the Electric Car?“ bringt es auf den Punkt: Weil Elektromobile kaum Wartung und Reparaturen benötigen und dazu kein Benzin verbrauchen, stellten sie eine ernste Bedrohung für die Auto- und Ölindustrie dar. Deren Reaktion: Die Vernichtung der Geister, die sie selbst gerufen hatten. Im Jahr 2007 führt jedenfalls keiner der internationalen Autohersteller mehr ein ernstzunehmendes Elektrofahrzeug im Programm.

**Toyota setzt auf den Hybrid.** Wer in Tokyo zur Hauptverkehrszeit eine Straße überqueren will, braucht zwei Dinge: Viel Geduld. Und eine Atemmaske. In einer der größten Megacities der Welt wuchs in den letzten Jahrzehnten nicht bloß die Bevölkerung um ein Vielfaches, sondern auch die Anzahl der Autos. Gerade beim Stop-and-Go sorgen Verbrennungsmotoren für enorme Um-

welt- und Gesundheitsschäden. Dem entgegenzuwirken, war die Grundidee von Toyota: Ein Auto musste her, welches bei Stau den Motor abstellt, aber schnell wieder fahrbereit ist. Weil kein Anlasser dieser Welt ein ständiges An- und Ausschalten überstehen würde, kam man auf die Idee des Elektromotors. Nun hat jedes Auto so einen Motor schon eingebaut, nämlich den Anlasser. Die Ingenieure von Toyota dachten folgerichtig über die Vorteile nach, wenn sie diesen Elektromotor als Zweitmotor aufwerteten. Das war die Geburtsstunde des weltweit erfolgreichsten Autos mit Alternativantrieb: dem Hybridfahrzeug Toyota Prius.

**Vorreiter-Autos brauchen Vorreiter-Autobesitzer.** Nach Werksangaben von Toyota kann man mit dem Prius einen Verbrauch von 4,6 Litern bleifreiem Superbenzin im Jahresdurchschnitt herausfahren. Neben vielen weiteren Auszeichnungen wurde der Wagen vom ADAC Deutschland bereits zum zweiten Mal in Folge zu Europas umweltfreundlichstem Automobil gewählt. Das alles aber ist wertlos, wenn der Verbraucher so ein Fahrzeug nicht annimmt. Das Beispiel von General Motors zeigte jedoch, dass Autokäufer umweltbewusster sind als Hersteller. Davon profitierte Toyota. Der Prius avancierte zum Verkaufshit. Weil der Wagen auch unter erschwerten Umständen seine Überlegenheit unter Beweis stellt, erarbeitete sich der japanische Autobauer gegenüber seiner europäischen und amerikanischen Konkurrenz bereits schon einen technologischen Vorsprung von mehreren Jahren.

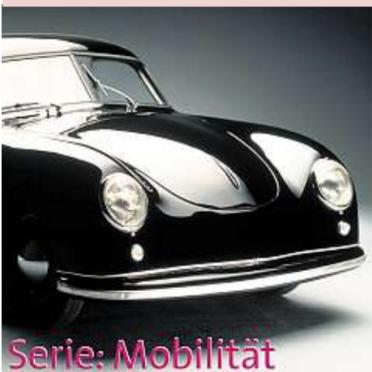
Vorreiter-Autofahrer, wie der auf der kanarischen Insel La Palma lebende, aus Pforzheim stammende Werner Brock, sorgen für die Verbreitung der Botschaft. Werner Brock fährt den bisher einzigen Prius der Vulkaninsel. Dort sorgen hohe Temperaturen und kurvenreiche, steile Straßen mit bis zu achtzehnprozentigen Gefällen für harte Bedingungen. Bei mehreren Testfahrten von Meereshöhe bis auf den 2400 Meter hohen Gipfel überzeugte der Prius mit einem durchschnittlichen Verbrauch von 4,3 Litern. Für Werner Brock eine klare Sache: „Die Insel La Palma ist ein Biosphärenreservat der Unesco“, erläutert er. „Wir selbst vermieten Fincas, die ökologisch erbaut oder renoviert wurden und zum Teil durch Solar- und Windenergie betrieben werden. Da muss auch die Mobilität so umweltfreundlich als möglich sein.“

**Die Region Stuttgart – Patient oder Musterschüler.** Wie sieht es in einer Umgebung aus, die, anders als La Palma, nicht den Umweltschutz als ausgewiesenen Schwerpunkt hat, wo aber auch nicht wie in Tokyo der Smog die Sonne verdeckt? Stuttgart und seine Region haben enorme Industrie- und Gewerbeflächen, aber auch weitläufige Wälder und Weinberge zu bieten. Dazu eine schwierige topografische Lage mit viel Verkehr: Allein an der Bundesstraße 14 auf Höhe Neckartor wird jeden vierten Tag der zulässige EU-Grenzwert für Feinstaub überschritten.

Was die Region noch besitzt, sind zwei Autohersteller, die vor allem PS-starke Fahrzeuge anbieten. Nachdem die Entwicklung des Elektrofahrzeugs sang- und klanglos gestoppt wurde, forcierte die Daimler AG die Arbeit an der Brennstoffzellen-Technologie. Dabei wird aus Wasserstoff und Sauerstoff Strom erzeugt, der wiederum einen Elektromotor antreibt. Bei der USA-Durchquerung des „Necar 5“ wurde dieser Wasserstoff noch mit Hilfe von Methanol im Fahrzeug selbst hergestellt. Mittlerweile nun führen die Autos Wasserstoff schon in hochkomprimierter Form mit. Rund 1,5 Millionen Kilometer haben die bisher 60 Brennstoffzellen-Fahrzeuge des Autoherstellers aus Untertürkheim bisher zurückgelegt – auf der gesamten Welt und von einem mehr oder weniger prominenten Testfahrerfeld: Bundeskanzlerin Angela Merkel (CDU) ist ebenso mit dabei, wie das Flughafenpersonal von Los Angeles.

Trotz aller Erfolge ist der Primärenergie-Verbrauch der Brennstoffzelle gegenüber dem eines reinen Elektrofahrzeugs mehr als doppelt so hoch. Fürs Schulterklopfen gibt es also keinen Anlass. Auch Porsche eignet sich nicht als Vorbild: Ausgerechnet einer der größten Umweltsünder unter den Autos, der Cayenne, soll bis 2010 als Hybridfahrzeug in Serie gehen. Augenwischerei, sagen Kritiker, und weisen auf andere Zahlen: Allein in Deutschland gibt es mehr als 54 Millionen Autos. Schon jeder fünfte Haushalt besitzt einen Zweit- oder Drittwagen. Diese werden vor allem im Stadtverkehr benutzt. Dafür eignet sich der elektrische Antrieb am besten. Daher fördern die Umweltschützer die Rückkehr des Elektrofahrzeugs. Die Vorteile liegen auf der Hand: Elektrofahrzeuge sind kostengünstig, haben keinen Emissionsausstoß und fahren lautlos. Mit einer Entscheidung pro Elektrofahrzeug könnten die Autobauer in Stuttgart verlorenen Boden zurückgewinnen und die Region zum Musterschüler in Sachen Umweltschutz machen. Eine einmalige Chance zum Imagegewinn, besser und nachhaltiger wirkend als jede Werbekampagne.

## TEIL I



Serie: Mobilität