



ZeitHaus

Automobile Klassiker

Cadillac Typ 452 V 16 – amerikanisches Laufkultur-Ereignis ¹⁹³⁰⁻¹⁹³⁷

Automobile Meilensteine sind das Thema des ZeitHauses in der Autostadt in Wolfsburg – dies ungeachtet ihrer Herkunft. ZeitHaus-Philosophie ist es, Trendsetter zu präsentieren: Automobile, die Maßstäbe definierten und anderen Herstellern als Vorbild dienten, sei es technologisch, konzeptionell, im Design oder in der Produktionsweise. Der Cadillac V 16 von 1930 zählt zu den besonders monumentalen Exponaten der Autostadt: Als erster Serienwagen der Welt schöpfte der Cadillac-intern Typ 452 genannte Luxusliner seine Kraft aus 16 Zylindern.

Das hatte es zuvor noch nie gegeben: 16 Zylinder unter der Motorhaube eines in Serie gebauten und Normalbürgern offerierten Automobil-Typs. Der Cadillac V 16 bedeutete mit seinem Debüt anno 1930 ein Novum auf dem Markt käuflicher Autos. Die Anregung dafür gab – wenn auch unbewusst – kein Geringerer als Ettore Bugatti im elsässischen Molsheim. Der



hatte bereits 1917 einen Flugmotor konstruiert, dessen 16 Kolben nicht nur eine, sondern gleich zwei im Kurbelgehäuse angeordnete Kurbelwellen in Rotation versetzten. U-16-Motor nannte Bugatti diese Kons-

traktion, die er Ende der 20er Jahre versuchsweise auch in einen (allerdings wenig erfolgreichen) Rennwagen-Motor (Typen 45 und 47) verwandelte.

Der amerikanische Ingenieur Owen

Milton Nacker hatte Ende des Ersten Weltkrieges den 16-Zylinder-Flugmotor von Bugatti besichtigt, als sich die US-Army auf der Suche nach einem Hochleistungs-Triebwerk für US-Flugzeuge auch in Europa umsah. Der über 400 PS starke Monstermotor aus Molsheim hinterließ bei ihm offensichtlich einen bleibenden Eindruck, versuchte er doch we-



nig später seinen Freund Howard Marmon, den Luxuswagen-Produzenten aus Indianapolis, von 16 Zylindern für dessen Autos zu begeistern. Doch erst bei der finanzstarken General Motors Corporation durfte Nacker seinen Traum verwirklichen: 1927 startete er als GM-Chefkonstrukteur zwei parallele Entwicklungsprogramme; eines für einen neuen Cadillac-Zwölfzylinder – und unter größter Geheimhaltung eines für den Cadillac V 16.

Diese Zylinder-Vielzahl entsprach nicht

etwa amerikanischer Hybris. Vielmehr ging es dem Perfektionisten Nacker um ein Maximum an Laufruhe. Selbst zeitgenössische Sechs- und Achtzylinder-Motoren gerieten sich nämlich in den 20er Jahren des vorigen Jahrhunderts noch sehr ruppig, zumal sie meist ohne Dämpfungselemente starr mit den Rahmen verbunden waren und somit ihre Schwingungs-Impulse ungefiltert an die



Passagiere weiter reichten. Beim 16-Zylinder kommt auf jede 45-Grad-Kurbelwellendrehung ein Arbeitstakt (statt alle 180 Grad beim Vierzylinder) – die Impulse erfolgen also in viel kürzerem Abstand und ergeben eine fast vibrationsfreie, geradezu turbinenartige und Anfang der 30er Jahre konkurrenzlose Laufkultur des V 16.

Da Cadillac als Luxusmarke des damals weltgrößten Automobil-Konzerns an relativ hohen Stückzahlen

gelegen war, musste Nacker seinen „Multicylinder“ so konstruieren, dass er möglichst kostengünstig zu produzieren war – eine Vorgabe, die das aus 3.273 Einzelteilen zusammen gesetzte und 588 Kilogramm schwere Motoren-Monument freilich nur in Maßen erfüllte. Der Cadillac V 16 besteht aus zwei Grauguss-

Reihenachtzylinderblöcken (wie sie zum Beispiel bei der GM-Marke Buick verbaut wurden), die im 45-Grad-Winkel zueinander auf einem gemeinsamen Aluminium-Kurbelgehäuse positioniert sind.

Die nur fünffach gelagerte, vorn mit einem Schwingungsdämpfer versehene Kurbelwelle ist exakt 1.008,06 Millimeter lang – damit sie nicht noch länger geriet, bedient jeder Kurbelzapfen zugleich zwei Pleuel. Jede Zylinderreihe wird über einen einsamen Cadillac-Steigstromvergaser mit Gemisch versorgt, der an der Außenseite des Triebwerks seinen Dienst versieht. Die Ventile hängen in Parallelanordnung in den abnehmbaren, links und rechts austauschbaren Zylinderköpfen, ihre Betätigung erledigt in Kooperation mit Stößelstangen und Kipphebeln eine zentral im V der Zylinderbänke angeordnete Nockenwelle.



Den Ventiltrieb schloss Nacker als mögliche Geräuschquelle in genialer Art und Weise aus: Der GM-Ingenieur begegnete dem bei Erwärmung der Maschine zunehmenden Ventilspiel und dem damit einhergehenden Geklapper mit dem ersten hydraulischen Ventilspielausgleich der Automobil-Geschichte. Nicht zuletzt wegen dieses Meilenstein-Faktors ist der Cadillac V 16 Bewohner des Zeithauses in der



Autostadt, das ausschließlich in irgendeiner Art und Weise innovative Automobile beherbergt – zum Beispiel auch den Horch 670 V12 von 1930, der fast zeitgleich mit dem Cadillac als erstes deutsches Automobil über die Ventil-Hydraulik verfügte. Der Erfolg solchen Mühens ist ein fast unhörbarer Motorlauf, und natürlich besteht dieser prächtige Motor als einer der ersten den später bei Luxusauto-Motoren beliebten Münzentest: Das Geldstück fällt nicht um, wird es bei laufendem Triebwerk zwischen den Zylinderreihen hochkant auf die Abdeckung der dort verlaufenden Zündkabel gestellt.

Und wie ist es um das Leistungsvermögen des 7,4 Liter großen Cadillac-Motors bestellt? Darüber streiten die Gelehrten, denn selbst in Cadillac-Dokumenten gibt es Widersprüche in Sachen gebotener Nennleistung. So

versprach General Motors bei der Vorstellung des neuen Super-Cadillac im Dezember 1930 Pressevertretern „175-185 hp“ („hp“ = Horsepower = PS). Doch in einer werksoffiziellen technischen Beschreibung des V 16 ist nurmehr von „165 horses“ die Rede, die bei 3.200 Umdrehungen pro Minute anstünden. Wie auch immer: Das Potenzial des V 16 schien der Techniker-Crew um Mister Nacker ausreichend, um sich mit einem Dreigang-Getriebe zu begnügen. Dass die Gänge gemäß dem damaligen Stand der Technik unsynchronisiert sind, ist kaum von Nachteil. Schaltfaule können dieses mächtige Automobil aus dem Stand mit etwas Gefühl auch im dritten Gang in Bewegung setzen.

So innovativ und eindrucksvoll die Motorentechnik des Cadillac V 16, so konservativ, aber auch zeittypisch der betriebene Fahrwerks-Aufwand: Vorn und hinten hängen jeweils archaische Starrachsen mit Längs-Blattfedern am Profil-Leiterrahmen aus gezogenem Stahlblech. Hydraulische Hebel-Stoßdämpfer sind – nicht selten erfolglos – um eine Dämpfung der recht rohen Federungsaktivitäten bemüht. Ein sogenannter „Shimmy“-Dämpfer an der linken vorderen Blattfeder versucht, den bei Zeitgenossen durchaus üblichen, aber gefährlichen „Shimmy“-Effekt zu verhindern. „Shimmy“ ist ein bei Starrachsen auftretendes Lenkungsflattern, das sich unter bestimmten Bedingungen aufschaukelnd verstärkt und das Fahrzeug unfahrbar macht. Die Vierrad-Trommelbremsanlage des Cadillac V 16 verfügt über im Durchmesser knapp 42 Zentimeter messende Trommeln und wird mechanisch über Hebel betätigt – bei laufendem Motor immerhin unterstützt von einer Saugluft-Servoanlage.



Typisch für die Cadillac-V-16-Epoche sind die – insbesondere bei US-Herstellern – ausufernde Zahl und der unüberschaubare Variantenreichtum der ab Werk lieferbaren Aufbauten. So bot Cadillac seiner Klientel die Wahl unter nicht weniger als 80 verschiedenen Karosserien, überwiegend von Karosseriebauer Fleetwood, zum Teil auch von Fisher in Form gebracht. Etwa 50 davon wurden von Cadillac-Kunden auch tatsächlich geordert. Ob zweisitziger Roadster oder siebensitzige Pullman-Limousine, ob zweitüriges Cabriolet oder viertüriger Phaeton, ob Coupé oder Stadt-Limousine („Town Brougham“ genannt) – es gab bei Cadillac nichts, was es

nicht gab. Die Komplettpreise dafür variierten von 5.800 Dollar für das zweitürige, 2+2-sitzige Coupé („Style No. 4476) bis zu 9.700 Dollar für die besonders aufwändig ausgestattete, viertürige und siebensitzige Town-Brougham-Limousine (Style No. 4264-B). Zum Vergleich: Das preisgünstigste GM-Produkt, ein Chevrolet Universal, kostete im V-16-Präsentationsjahr 1930 mindestens 495 Dollar, maximal 685 Dollar; ein Ford Model A war gar ab 435 Dollar zu haben.

Bei derart exorbitanten Preisen war es kein Wunder, dass der Cadillac V 16 im Nachhall zur am 24. Oktober 1929 einsetzenden Weltwirtschaftskrise die Verkaufserwartungen der General-Motor-Generalität nicht erfüllte. In den Jahren 1930 und 1931 fanden von den Typen 452 und 452-A lediglich 3.251 Exemplare Absatz. Der 1932 eingeführte, nur gering modifizierte 452-B animierte nur noch 300 Mitglieder der feinen US-Gesellschaft zum Kauf. Um deshalb den Reiz des V 16 zu erhöhen, annoncierte Cadillac 1933, der neue (aber kaum veränderte) 452-C werde nur in limitierter Stückzahl, nämlich nur 400 Mal, produziert. Doch auch dieses Exklusivitäts-Versprechen ließ die Luxus-Klientel kalt: Nur 126 Käufer griffen zu.



Danach sackte die Nachfrage weiter in den Keller. Vom 1934 eingeführten und bis 1935 gebauten 452-D ließen sich total nur noch 212 Exemplare absetzen. Ab

1936 und bis zum Produktionsstopp 1937 war der Cadillac V 16 – nun intern als Series 36-90 bezeichnet – nicht länger Bestandteil des offiziellen Cadillac-Programms, er konnte jedoch auf ausdrücklichen Wunsch hin weiterhin geliefert werden. 498 Status bewusste Amerikaner orderten statt eines Cadillac mit V-8- oder V-12-Motor einen 36-90 mit 16 Zylindern unter der Motorhaube. Letztlich entstand das weltweit erste V-16-Modell in knapp sieben Jahren nur 4.387 Mal – doch immerhin gut elf Mal so oft, wie die Nummer zwei in der Chronologie serienmäßiger 16-Zylinder-Automobile. Die hieß – späte Folge der Nacker'schen Anregung bei seinem Freund Howard Marmon – Marmon Sixteen, wurde von 1931 bis 1933 nur 390 Mal gebaut und bedeutete das Ende des 1902 gegründeten Unternehmens in Indianapolis.

Cadillac hingegen überlebte das Sechzehnzyylinder-Abenteuer dank des Rückhalts der Konzernmutter General Motors, um ab Modelljahr 1938 gar mit einem völlig neu konstruierten V 16 (Series 38-90 – Sixteen) einen zweiten, jedoch nicht weniger erfolglosen Anlauf zu nehmen: Bis 1940 wurde dieses Detroit V-16-Modell, dessen Zylinderbänke im ungewöhnlichen 135-Grad-Winkel zueinander angeordnet sind, gerade mal

514 Mal gebaut – es sollte bis in die 80er Jahre des 20. Jahrhunderts hinein der letzte Cadillac sein, der unter der Motorhaube eine andere Zylinderzahl verbarg, als die US-magische Zahl „V 8“.

Das V-16-Original von Cadillac, der Typ 452, kündet seit Eröffnung der Autostadt und somit seit Juni 2000 im ZeitHaus von der Macht der 16 Zylinder. Es ist ein zweisitziges „Golfer’s Cabriolet“ mit Schwiegermattersitz unter der Heckklappe und von außen zugänglichem Abteil für das Golf-Geschirr hinter den Vordersitzen. Noch heute kann man nach dem Anlassen des Triebwerkes nachvollziehen, was Owen Milton Nacker damals bewog, statt auf acht oder zwölf Zylinder auf deren 16 zu setzen. Denn man hört ... (fast) nichts.

Hersteller / Baujahr: General Motors Corp. / 1930

Meilenstein Cadillac V 16

Warum Meilenstein?

Dieser Cadillac ist das weltweit erste Serienautomobil mit 16 Zylindern. Sein gewaltiger aus 3.273 Einzelteilen bestehender V 16 ist zugleich der weltweit erste Serienmotor mit automatischem Ventilspielausgleich durch Hydrostößel.



Wann entstanden?

Das Cadillac-Modell 452 (für 452 cubic inches = 7.413 ccm) wurde Anfang 1930 vorgestellt und in seiner Ur-Form mit 45-Grad-Zylinderbank-Winkel bis 1937 gebaut.

Wie erfolgreich?

Größeren Verkaufserfolg des ersten V 16 vereitelten die Folgen der Weltwirtschaftskrise: Dennoch investierten 4.387 Käufer bis zu 9.700 Dollar in den Cadillac – und damit so viel, wie in gut 22 Exemplare des amerikanischen Jedermann-Autos Ford Modell A.



Welche Wirkung?

Das Cadillac-Modell 452 gilt Technikern bis heute als Monument – und die Zylinderzahl 16 als Kennziffer für ultimativen Motorenbau.

Welche Daten?

V-16-Motor, 7.413 ccm, 121 kW/165 PS, vorn und hinten blattgefederte Starrachsen, Höchstgeschwindigkeit: 145 km/h; damaliger Neupreis*: 5.950 \$.

* der ZeitHaus-Karosserievariante

Weitere Informationen finden Sie unter www.autostadt.de
oder erhalten Sie direkt beim ZeitHaus-Team unter zeithaus@autostadt.de

Fotonachweis: Autostadt, bei einigen der abgebildeten Anzeigen- oder Prospekt-Motiven handelt es sich um zeitgenössische Dokumente