



Fließbandlackierung
mit Spritzpistole:
Lackierung um 1953
bei VW.

Buntes in Vergangenheit und Moderne

Die Entwicklungen von Lacksystemen und Farben hängen eng zusammen – mal eröffnen neue Lacksysteme neue Möglichkeiten bei Farben, mal forcieren Farben die Lackentwicklung. Autolacke spalteten sich im Lauf der Zeit als eigenständige Lacksysteme ab. Stetig haben sie sich bis zur heutigen Lackierung weiterentwickelt.

WERNER RUDOLF CRAMER

Als Carl Benz und Gottlieb Daimler ihren ersten Fahrzeuge bauten, war der Übergang von der Lackierung der Fahrräder und Kutschen zu den Automobilen nahtlos: Ölhaltige Lacke – meistens auf Basis von Leinöl und auch

Kopalen – wurden für fast alle Gegenstände eingesetzt und gehörten zum damaligen Stand der Dinge.

Aufgetragen wurden sie mit einem Pinsel, oft in mehreren Schichten – die Trocknung war langwierig. Die Kutschen wurden meistens in abge-

schlossenen Räumen, also Lackierkabinen, lackiert. Und die Lackierer hatten genau wie heute mit Schmutzeinschlüssen zu kämpfen. Fliegen in der Kabine sorgten oft für Einschlüsse im Lack, die aufwendig entfernt werden mussten.

In diesen Anfangsjahren lag der Schwerpunkt der Fahrzeughersteller mehr auf der Entwicklung geeigneter Motoren und Karosserien. Die Lackierung spielte eine eher untergeordnete Rolle. Während um die Jahrhundertwende auch die Frage im Raum stand, welche Antriebsart sich durchsetzen würde, also ob die Fahrzeuge mit Benzin- oder Elektromotor oder sogar mit Dampfmaschine besser ausgerüstet sei, tat sich bei den Lacken nichts Neues. Immer noch wurden die gleichen Lacke eingesetzt, die man auch bei Kutschen benutzte.

Auch die Farben waren die gleichen: meistens dunkle Variationen von Blau; das Grün war schon etwas heller – für damalige Zeiten brillant, für uns heute eher schmutzig. Daneben dominierten Schwarz und ein schmutziges Rot die Autofarben.

Mehrere sogenannter „Pinselquäler“ waren damit beschäftigt, die Kutschenlacke auf die Karosse, das Chassis oder auf einzelne Teilen zu applizieren. Insgesamt eine mühselige und aufwendige Arbeit. Noch länger dauerte die Trocknung. Einige Firmen wie Benz & Cie. hatten schon eine Art Fließbandlackierung eingeführt. Diese wurde insbesondere bei der Herstellung von Chassis angewendet, bei denen die zu lackierende Fläche nicht sehr groß war.

Eigene Gruppe Autolack

Kurz vor dem Ersten Weltkrieg tauchte erstmals der Begriff „Autolack“ in der Anzeige eines deutschen Lackherstellers auf. Damit spalteten sich diese Lacke von den Kutschenlacken ab und bildeten eine eigene Gruppe. Und es gab noch eine wich-

tige Entwicklung: Aus dem schwarzen Ilmenit konnte das weiße Titan-dioxid industriell hergestellt werden. Erstmals hatte man ein weißes Pigment zur Verfügung, das ungiftig war und sich hervorragend zum Aufhellen von bunten Pigmenten eignete. In den Dreißigerjahren gelang es auch, die Rutil-Modifikation herzustellen. Diese Modifikation des Titan-dioxid ist deutlich witterungsstabiler als die Anatas-Modifikation.

Henry Ford, der die erste Fließbandproduktion von Pkws einführte, installierte Infrarot-Bögen im Lackierprozess, mit denen er die Trocknungszeiten halbierte. Ein wesentlicher Fortschritt ergab sich nach dem Ersten Weltkrieg: Es waren große Mengen an Schießbaumwolle übrig, die sinnvollerweise zu Nitrolack umfunktioniert wurden. Allerdings war der Nitrolack zu dünnflüssig, um mit

F+K-TIPP

Mehr zum Thema
Lacke finden Sie unter www.fahr-zeug-karosserie.de

einem Pinsel appliziert zu werden. Da kam eine Erfindung ins Spiel, die Jahre zuvor der amerikanische Zahnarzt Dr. Allen DeVilbiss gemacht hatte. Er entwickelte den Vorläufer der Spritzpistole. Sein Sohn Tom kam auf die Idee, diese auch für die Lackierung der dünnflüssigen Nitrolacke einzusetzen. Mit diesem Spritzverfahren verringerte sich nicht nur die Applikationszeit, sondern auch die Trocknungszeit aufgrund des eingesetzten Lackmaterials.

In Deutschland stand man dem Verfahren skeptisch gegenüber. Trotzdem interessierte sich die Deutsche Reichsbahn, die nach dem Ersten Weltkrieg durch Zusammenschluss der Länderbahnen gegründet wurde und eine ähnliche industrielle Stellung wie die heutige Autoindustrie hatte, für die neue Technik. Sie ließ Vergleiche zwischen der „guten deutschen Pinsellackierung“ und



Typische Farbverteilung auf deutschen Parkplätzen und Straßen Anfang der Achtzigerjahre. Noch herrschen bunte Autos vor.

Bild: Cramer

der „amerikanischen Spritzlackierung“ machen, die mit einem Unentschieden endeten.

Die Autos wurden zwischen den Weltkriegen bunter, was – wie erwähnt – auch am Titandioxid lag. Neben den noch erhaltenen Farbkarten der Fahrzeughersteller geben die ersten RAL-Farbkarten einen guten Überblick über die damaligen Farben. RAL – Reichsausschuss für Lieferbedingungen – veröffentlichte ab 1926 genormte Farben. Das RAL-Register beinhaltete Behördenfarben der Reichsbahn und des Oberkommandos des Heeres. Einzige Effektfarbe im damaligen RAL-Register war das Weißaluminium RAL 9006, das hauptsächlich für die Dächer der Güterwagen benutzt wurde.

Schmutzige Farben

Der Zweite Weltkrieg brachte die Farb- und Lackwelt durcheinander. Anstelle des üblichen Grüns durften die Polizeifahrzeuge nun auch in Grau lackiert werden, bis es schließlich egal war, ob sie lackiert waren und vor allem in welcher Farbe. Auch beim Lackmaterial war man weniger wählerisch.

Nach dem Zweiten Weltkrieg wirkten die Farben ziemlich schmutzig,

da keine brillanten Pigmente zur Verfügung standen. Für den Export von Autos gab es aber schon Farben wie Blau und Grün, in den Fünfzigerjahren auch Rot. Lackiert wurde am Band mit Spritzpistolen.

In den Sechziger- und Siebzigerjahren wurde es dann bunt: Das Wirtschaftswunder wirkte sich auf die Farben aus. Die Designer reisten wie viele Mitbürger in die Ferne und brachten exotische Namen für die Farben mit, wie Lofotengrün und Floridablau oder Tundrabeige und Taigagrün – jeweils politisch korrekt in beiden deutschen Systemen. Die Farbigkeit erreichte ihren Höhepunkt Ende der Siebzigerjahre mit über 17 Prozent für Gelb, fast 20 Prozent für Rot und Grün sowie über 4 Prozent für Orange.

Aufgrund der steigenden Zahl der Farben Anfang der Siebzigerjahre kamen die Lackhersteller auf die geniale Idee, Mischregale und -systeme zu entwickeln. Sie mussten deshalb nicht länger viele fertig rezeptierte Lacke bevorraten, was teuer war und Platz in Anspruch nahm.

Allerdings hat ein Mischregal eine beschränkte Zahl an Stellplätzen für die Mischlacke, die im Laufe der Jahre aber immer weiter erhöht wurden. Aufgrund der Vielzahl an neuen Ef-

INFO

Farbtonmessung

Elektronische Formelfindung

Mitte der Neunzigerjahre fanden auch Farbmessgeräte ihren Weg in die Autolackierung. Mit ihnen sollten Farbprobleme leichter gelöst werden. Sie sind mit einer Datenbank verbunden, in der die Rezepte aller bekannten Autofarben sowie deren Nuancen abgespeichert sind. Sie haben damit die gedruckten Formelsammlungen sowie die Lesegeräte mit den Mikrofilmen abgelöst. Neue Effektpigmente beispielsweise von Kuncai, BASF, Eckart und Viavi Solutions sind in den vergangenen Jahre immer mehr in den Autofarben eingesetzt worden. Der allgemeine Trend hat sich dahingehend entwickelt, dass alle drei Pigmentarten – absorbierende Buntpigmente, spiegelnde Aluminiumpigmente und Interferenzpigmente – in einer Formel enthalten sind. Das ist für die Farbnachstellung im Serienlackbereich eine ähnlich große Herausforderung wie im Reparaturbereich, wo außerdem die vielen Nuancen erfasst werden.

Matte Lackierungen sind etwa alle zehn Jahre ein Trend, der dann aber schnell wieder abflacht. Zum einen ist der OEM-Lackieraufwand höher als bei einer normalen Glanzlackierung, zum anderen ist auch die Reparatur eine Herausforderung. Abgesehen davon ist die Pflege und die Alterung nicht unproblematisch.

fektpigmenten ist es nicht möglich, alle in einem Mischregal unterzubringen. Teilweise lagern die Hersteller deshalb Effekt-Mischlacke aus und bieten diese in kleinen Gebinden separat an.

Die ersten Mischregale beinhalten fast ausschließlich Unifarben, was sozusagen auch ein Abbild der Autofarben Anfang der Siebzigerjahre war. Für die wenigen Metallics kamen dann beispielsweise drei Aluminiumpasten ins Regal.

Anfang der Achtziger stieg der Anteil der Effektfarben drastisch an. Heute machen sie den größten Teil bei den Autofarben weltweit aus. Mitte der Achtzigerjahre fanden Perlglanzpigmente den Weg in die Autofarben. Dabei handelte es sich um kleine Plättchen, die mit einem oder zwei starkbrechenden Metalloxiden beschichtet sind. Die Farben entstehen aufgrund von Interferenzen, also

Überlagerungen von Lichtwellen, weswegen sie auch als Interferenzpigmente bezeichnet werden.

In den Achtzigerjahren vollzog sich auch der Wandel von den Alkyd- zu den Acryllacken. Gleichzeitig entwickelten die Lackhersteller Systeme aus Basislack und Klarlack, die die Effektlackierungen einfacher und unproblematischer machten. Diese Entwicklung hatte Auswirkungen – sowohl auf die Lacke (es gab separate Mischregale für die Basislacke) als auch auf die Farben. Mehr und mehr setzten sich Metallics und später auch Perleffektlacke durch.

Die ersten Basislacke hatten einen hohen Anteil organischer Lösemittel, die meistens im Lackierprozess verdunsteten und somit die Umwelt belasteten. Die Lösung für dieses Problem war die Entwicklung von Wasser-Basislacken. Während die Chemie der ursprünglichen Basislacke

verschiedener Lackhersteller ähnlich war, unterschieden sich die Wasser-Basislacke deutlich voneinander und tun es heute noch. ICI Autocolor stellte erstmals Wasser-Basislacke auf der Automechanika 1992 vor.

Durch gefärbte Klarlacke oder durch mittlere, gefärbte Klarlack-Schichten zwischen dem Basislack und dem eigentlichen Klarlack wird versucht, mehr Brillanz zu erhalten. Großartige Trends sind es allerdings nicht.

Während der Reparaturlackbereich ziemlich ruhig bezüglich neuer Entwicklungen ist – oft wird an den Klarlacken und ihren Trocknungszeiten „gedreht“ – gibt es immer wieder neue Lack- und Lackierungsansätze in der Serienlackierung. So bleibt die Lackierung der Karosserie und der Anbauteile in der Serie und der Reparatur weiter eine große Herausforderung. ■