



Schleifen, Strahlen, baden

Wenn der Lack ab muss, gibt es viele Möglichkeiten

► Es ist gar keine Frage – die sorgfältige Komplettrestaurierung einer Oldtimerkarosserie setzt eine einwandfreie Oberfläche voraus; frei von Schmutz, Unterbodenschutz, alten Beschichtungen und natürlich Rost. Nur wenn der Untergrund metallisch blank ist, lässt sich eine fundierte Entscheidung darüber treffen, wie die Oberfläche wieder aufgebaut werden muss. Und nur so kann ausgeschlossen werden, dass nach einer aufwendigen Restaurierung der Rost im Verborgenen weiter blüht, um später wieder zum Vorschein zu kommen. Doch wie kommt man an das blanke Blech? Beim Schleifen stößt man schnell an Grenzen, da viele Stellen nur mühsam bearbeitet werden können oder völlig unzugänglich sind. Oft erreicht man beim Schleifen nur die oberen, eigentlich gesunden Schichten, während der Rost in den Vertiefungen sitzt.

Breites Strahlmittel-Spektrum

Sandstrahlen lautet die zweite, zum Standard gewordene Möglichkeit, wobei es den „Sand“ schon lange nicht mehr gibt. Sand als Strahlmittel ist zum einen gesundheitsschädlich, zum anderen hinterlassen die scharfen Kanten der Sandkörner Spuren, die nachher mühsam beseitigt werden müssen. Sandstrahl-Spezialisten steht ein ganzes Arsenal von Strahlmitteln zur Verfügung, die sich vor allem in ihrer Aggressivität unterscheiden. Fürs Grobe – zum Beispiel durchgerostete Bodenbleche, gibt es Korund-Strahlmittel in unterschiedlichen Korngrößen. Etwas sanfter geht man mit Strahlmitteln auf Glasbasis zu Werke. Auch Mischungen aus beide Materialien sind möglich. Der Vorteil bei derart abrasiven Strahlmitteln: Entlacken und Entrosten erfolgen in einem Arbeitsgang, der Effekt ist gründlich, und man sieht schnell, was Sache ist unter dem Lack. Allerdings haben aggressive Strahlmittel auch nachteilige Effekte auf das Materialgefüge. Dächer oder Hauben können durch zu intensi-



Trockeneisstrahlen eignet sich zum Entlacken sowie zum sorgfältigen Reinigen - und ist damit ein ideales Verfahren zur Bestandsaufnahme.

ven Beschuss ihre Formstabilität verlieren; die Folge sind die gefürchteten „Frösche“ im Blech. Besonders sanft ist das dagegen das Kunststoffstrahlen. Kunststoffgranulat wurde erstmals beim Entlacken der empfindlichen Aluminium-Haut von Flugzeugrümpfen eingesetzt. Ebenfalls eher zum Entlacken und nicht zum Entrosten eignet sich auch Natriumbicarbonat, das als einer von wenigen Spezialisten auf diesem Gebiet die Firma Carblast aus Welzheim, nahe Stuttgart, einsetzt. „Im Grunde ist das nichts anderes als Backmittel“, erläutert Geschäftsführer Alexander Schwan. „Wir verarbeiten Natriumbicarbonat in verschiedenen Körnungen pur oder unter Zugabe von Wasser.“

ven Beschuss ihre Formstabilität verlieren; die Folge sind die gefürchteten „Frösche“ im Blech. Besonders sanft ist das dagegen das Kunststoffstrahlen. Kunststoffgranulat wurde erstmals beim Entlacken der empfindlichen Aluminium-Haut von Flugzeugrümpfen eingesetzt. Ebenfalls eher zum Entlacken und nicht zum Entrosten eignet sich auch Natriumbicarbonat, das als einer von wenigen Spezialisten auf diesem Gebiet die Firma Carblast aus Welzheim, nahe Stuttgart, einsetzt. „Im Grunde ist das nichts anderes als Backmittel“, erläutert Geschäftsführer Alexander Schwan. „Wir verarbeiten Natriumbicarbonat in verschiedenen Körnungen pur oder unter Zugabe von Wasser.“



Am Anfang steht die Karosserie. Der Lack muss ab - aber wie? Bis zu metallisch blanken Oberflächen kann der Weg weit sein.

Oberfläche zur Versprödung und zur Rissbildung. Dazu kommt schließlich die 700-fache Volumenerweiterung des Trockeneises durch das Verdampfen. Verschmutzungen, Unterbodenschutz, aber auch Lackfilme werden damit regelrecht abgesprengt. „Im Bereich der Fahrzeugrestauration ist das Trockeneisstrahlen weniger als Entlackungsmethode, sondern als besonders effektives Mittel zur Reinigung gefragt“, erklärt Alexander Schwan. „Im Grunde ist das Trockeneisstrahlen ein Werkzeug zur Bestandsaufnahme. Der klassische Fall ist eine verschmutzte, verschmierte und dick mit Unterbodenschutz bedeckte Fahrzeugunterseite, unter der sich alles Mögliche verbergen kann. Die Restaurierung läuft dann oft so ab, dass zunächst Oldtimerbesitzer und Werkstatt sich darauf einigen, den Boden trocken-eisstrahlen zu lassen – was immerhin schon rund 1000 Euro kosten kann – und

Entlacken im Tauchbad

Eine schonende, wenn auch aufwendige Möglichkeit, Karosserien zu entlacken, ist ein Tauchbad. Spezialisten wie die Firma Carblast bieten als Dienstleister rund um die Oldtimerrestauration auch diese Variante an. „Die handwerkliche Restauration ergänzen wir dort, wo es sinnvoll und effektiver ist, mit industriellen Methoden. Dabei verlassen wir uns auf ein Netzwerk von entsprechend ausgestatteten Partnerunternehmen“, erklärt Alexander Schwan. Beim Tauchbad-Entlacken wird die Karosserie zunächst auf einem Entlackungsgestell befestigt. Die komplette Konstruktion wird dann mit Hilfe eines Deckenkrans in das Entlackungsbecken getaucht. „Dadurch, dass das Entlackungsmittel, eine Mischung aus Lauge, Wasser und Entlackungsverstärkern, in sämtliche Hohlräume und Fugen eintritt, ist das



Vor und nach dem Trockeneisstrahlen. Am Unterboden zeigt dieses Verfahren, was es kann.

Kalt erwischt mit Trockeneis

Mit Trockeneis zu strahlen ist ein relativ junges Verfahren. Aus der Strahlpistole kommen dabei minus 79 Grad Celsius kalte Kohlendioxid-Pellets. Kohlendioxid hat die Eigenschaft, unterhalb dieser Temperatur direkt vom gasförmigen in den festen Zustand überzugehen. Beim Strahlen werden umgekehrt die zunächst festen Pellets durch die höhere Umgebungstemperatur sofort zu Gas. Ihre Wirkung auf Beschichtungen entfalten sie dabei auf dreierlei Wegen. Durch den Aufprall der Pellets mit hoher Geschwindigkeit wirkt eine, wenn auch sanfte, kinetische Energie. Gleichzeitig führt der Temperaturschock an der

erst dann ein fundierter Restaurierungsplan erstellt wird.“ Ein anderer Anwendungsbereich des Trockeneisstrahlens sind Reinigungsarbeiten im Motorraum. Schmutz- und Ölablagerungen verschwinden hier im Handumdrehen, doch auch das hat, wie gesagt, seinen Preis. Der erklärt sich dadurch, dass nicht nur Pellets beschafft und bevorratet werden müssen, sondern auch Strahl-Equipment und riesige Luftmengen erforderlich sind. Außerdem ist zu beachten: Trockeneis räumt zwar mit Unterbodenschutz, Fett, Schmutz oder auch Beschichtungen gründlich auf. Dem gefährlichsten Gegner, dem Rost, kommt man auf diese Tour jedoch nicht bei.

Ergebnis besonders gründlich“, erläutert Schwan. Bei einer Temperatur von 80°C kommt es zu einer Aufquellung der Lackschicht und zu einer chemischen Zerstörung des Bindemittels. Wieder aus dem Tauchbecken wird der zerstörte Lack mit Wasserhochdruck entfernt. Die Karosserie wird sorgfältig gespült und ebenfalls mit Wasserhochdruck gereinigt. Aluminiumuntergründe und verzinkte Stahlbleche können bei einer Softentlackung mit modifizierten Lösemittelgemischen entlackt werden. Umgekehrt bedeutet dies, dass Mischkarosserien, etwa aus Aluminium und Stahl, nicht tauchbadentlackt werden können - es sei denn, man trennt die Bauteile. Doch was tun, wenn nach der Tauch-



Im Tauchbad entlackt, entrostet und wieder grundiert. Firmen wie Carblast greifen für diese Leistung auf ein Netz von Spezialisten in der Industrie zurück.

entstehenden Schmutz gibt es zu bedenken. Tückisch kann eine Aufgabenteilung sein, bei der der Karosseriebetrieb Karosseriepartien, für die das nötige Equipment vorhanden ist, selbst bearbeitet, um das Fahrzeug für die Behandlung anderer Parteien zum Spezialisten zu bringen. Schnell stellt sich die Frage, ob sich diese Aufteilung rechnet, zumal der Transport der ungeschützten Karosserie das Risiko einschließt, dass sich auf dem Blech der alte Feind Rost gleich wieder zeigt.

Gute Planung zahlt sich aus

bad-Entlackung Rost zum Vorschein kommt? Den greift das Entlackungsbad nicht an, aber auch hier gibt es eine Lösung: das Entrostungsbad. Entrostet wird in einem weiteren Tauchbecken, bei einer Temperatur von 40 bis 50 °C. Dabei verwendet man ein phosphorsäurehaltiges Entrostungsmittel mit speziellem Rostinhibitor. So wird der Rost entfernt, ohne das angerostete Metallteil anzugreifen. Mit der Entrostung wird gleichzeitig eine Passivierung auf blankem Metall erreicht. Die Verwendung von Phosphorsäure verhindert eine Bildung von korrosiven Rückständen auf der Metalloberfläche. Im Anschluss an die Entrostung kann man wässrigen Korrosionsschutz als Transportschutz auftragen, oder aber – ganz wie in der Fahrzeugserie mit Rohkarosserien verfahren wird – KTL-grundieren, natürlich wieder in einem Tauchbad. Für Lackierer und Karosseriebauer stellt sich, zumindest, wenn sie regemäßig Restaurierungen ausführen, die Frage: Strahlen oder Strahlen lassen?



Alexander Schwan: „Meistens liegt die Lösung in einer Kombination verschiedener Strahlmethoden.“ Fotos: Carblast Fahrzeugtechnik, M. Rehm

Strahlen oder strahlen lassen

Selbst strahlen dürfte sich aber nur bei punktuellen Arbeiten lohnen. Bei größeren zu strahlenden Parteien und entsprechend dimensionierten Strahlanlagen stellt sich schnell die Frage nach der Wirtschaftlichkeit. Nicht nur der Anschaffungspreis sollte sich amortisieren, auch Kosten durch Entsorgung des Strahlguts bzw. der abgestrahlten Rückstände und Risiken durch zwangsläufig

Entlacken, Entrosteten und Konservieren, also die Wiedererstellung einer Karosserie, auf der die weitere Restaurierung aufbaut, ist eine komplexe Aufgabe, bei der es kein Standard-Verfahren gibt. „Das Thema ist extrem beratungsintensiv, weil hier die Weichen für die spätere Restaurierung gestellt werden. Meistens liegt die Lösung in einer Kombination verschiedener Methoden. Ein typischer Fall könnte zum Beispiel so verlaufen, dass wir zuerst, um Klarheit zu haben, den Fahrzeugboden trockenstrahlen. Danach wird die empfindliche Karosserie mit Kunststoffgranulat schonend entlackt. Wo sich dann Rost zeigt, wird er punktuell mit abrasiveren Strahlmitteln entfernt. Das wird sehr schnell sehr komplex und ist auch nicht umsonst zu haben. Angesichts der Werte, um die es bei Komplettrestaurierungen in aller Regel geht, zahlt sich dieser Aufwand aber mit Sicherheit aus.“

MR