

Gelbes Ärgernis

GELBE FLECKEN AUF KUNSTSTOFFFENSTER-PROFILEN ODER GAR GROSSFLÄCHIGE GELBFÄRBUNGEN BEEINTRÄCHTIGEN DAS ERSCHEINUNGSBILD DER FENSTER ERHEBLICH. DER SACHVERSTÄNDIGE JÜRGEN SIEBER IST DER PROBLEMATIK NACHGEGANGEN UND ERKLÄRT, WIE DIESE SCHÄDEN ENTSTEHEN.

IM JAHR 2003 TAUCHTEN in Österreich und der Schweiz erstmals gelbe Flecken auf weißen Kunststofffenstern auf. Untersuchungen durch unabhängige Institute ergaben eine Veränderung der Oberfläche durch eine chemische Reaktion, die auf Ablagerungen von Metallstäuben zurückzuführen war. Nach und nach breitete sich dieses Phänomen, von Süden kommend, auch über Deutschland aus. Woher diese Stäube stammten, war zunächst rätselhaft. Vermutet wurden Metallabriebe bzw. Metallstäube, etwa von Bremscheiben. Weiter wurden Emissionen von Industriegebieten als Ursache vermutet und der Abrieb von Eisenbahnschienen, der bei Bremsmanövern von Zügen entsteht. Flugrost auf Edelmetallgeländern war bereits hinlänglich bekannt. Dass bei der Oxidation eines Eisenstaubes, der auf einem PVC-Profil zum Liegen kommt, unter Einfluss von UV-Licht eine chemische Zerstörung der PVC-Oberfläche geschieht, die mit Hilfe von Metallzersetzung, Pollen und UV-Licht zu einer Gelbverfärbung rund um den Metallpunkt führt, war jedoch neu. Wenn direktes UV-Licht eine Rolle spielt, ist die Gelbverfärbung auf der Südseite der Häuser logisch und nachvollziehbar. Warum aber in einem Neubaugebiet oft nur ein einzelnes Haus von diesem Phänomen betroffen ist, blieb lange unbeantwortet.

UNGEWOLLTE STAUBENTWICKLUNG

Erst als ein Techniker der PVC-Branche auf die Idee kam, seinem neu angepflanzten Rasen mit Rasendünger auf die Sprünge zu helfen und in einem Gartencenter einen „eisenhaltigen Rasendünger“ kaufte, ergab sich plötzlich eine logische Erklärung. Beim großzügigen Verteilen von eisenhaltigem Rasendünger können Metallstäube punktuell in großer Menge verteilt werden, was erklärt, warum häufig ein einzelnes Haus in ei-

nem Wohngebiet betroffen ist, und bei diesem verstärkt die Fenster in den unteren Etagen. Werden die Metallstäube nicht entfernt, können sie sich festsetzen und die beschriebenen Probleme verursachen.

FLÄCHIGE VERFÄRBUNG UND LINIENFÖRMIGE ERHEBUNG

Gefahr erkannt, Gefahr gebannt. So könnte man meinen, aber weit gefehlt. Der Gelbverfärbung durch Eisenstaub folgte wenige Jahre später ein weiteres Problem, die großflächige Gelbverfärbung der weißen Kunststoffprofile ohne Einwirkung von Eisenstaub, häufig in Kombination mit linienförmigen Erhebungen am PVC-Profil. Die Ursache: hochkonzentrierte Haushaltsreiniger. Während man früher einen kräftigen Schuss Spülmittel in eine undefinierte Menge Wasser gab, findet man heute auf der Rückseite von Konzentrat-Dosieranweisungen, die in ihrer Genauigkeit aus einem Pharmazielabor stammen könnten. Bei vielen Reinigungskonzentraten lautet die Dosierung ungefähr wie folgt: 3 ml Reinigungskonzentrat auf 5 Liter Wasser verwenden, das heißt 3 Tropfen des Konzentrats auf 5 Liter Wasser. Enthalten diese Reiniger Zusätze wie Orangen-, Zitronen- oder Pfefferminzgeschmack wird es spannend, denn diese sauren Stoffe können die PVC-Oberfläche an-

greifen. Befindet sich in den Reinigungsmitteln gar Ammoniak und/oder Benzylalkohol, ist eine Zerstörung im Mikrobereich fast zu erwarten. In einem PVC-Reiniger haben diese Stoffe nichts zu suchen. Speziell Benzylalkohol oxidiert mit Sauerstoff zu Benzaldehyd, was laut Chemielexikon mit Hart-PVC nun ganz und gar nicht verträglich ist. Wer nun nicht ganz penibel vorgeht und anstelle von 3 ml Reinigungskonzentrat einen kräftiger Spritzer in 2 statt in 5 Liter Wasser gibt, erzeugt eine Überdosierung um den Faktor 25 bis 30. Die chemischen Reinigungszusätze sind somit um das 25 – 30 fache überdosiert. Wird der geöffnete Fensterflügel mit überdosierten, ammoniakhaltigen Reinigern geputzt und anschließend geschlossen, werden zwischen Flügelprofil und Blendrahmenanschlagdichtung die chemischen Substanzen eingeschlossen und können dort mit dem PVC reagieren. Kleine

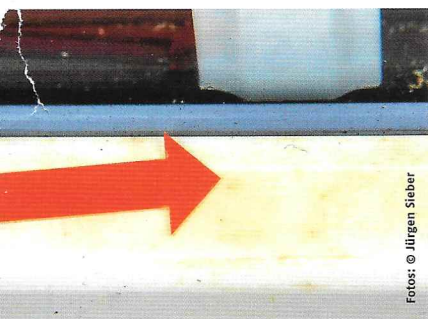


o.: Oxidierender Metallspan von einem gelben Hof umgeben. Die Kugelschreiberspitze macht die Größenordnung sichtbar.



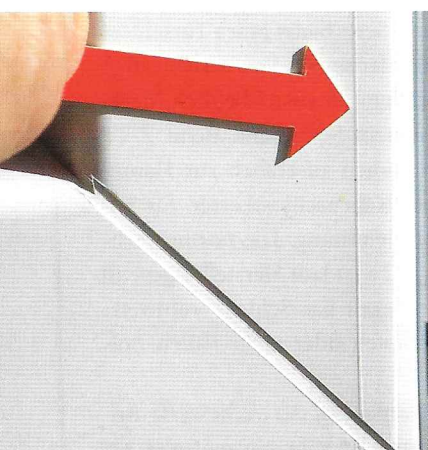
l.: Typische Gelbverfärbung an einem unteren Flügelprofil eines Kunststofffensters. Die Gelbverfärbung endet seitlich an den Schweißnähten.

Fotos: © Jürgen Sieber



Fotos: © Jürgen Sieber

o. Flächige Verfärbung eines Flügelüberschlags durch den Einsatz eines überdosierten Haushaltsreinigers.



I. Anschwellen des PVC-Flügel-Profils im Bereich der Blendrahmenanschlagdichtung als Folge der Verwendung eines überdosierten Haushaltsreinigers.

Aufquellungen am Flügelprofil sind die Folge. Aufgrund der Dichtungsanlage sind diese Aufquellungen so gerade wie mit dem Lineal gezogen. Die Erhebungen treten zeitlich meist vor der Gelbverfärbung auf und sind ein klares Indiz für den Missbrauch bzw. die Überdosierung von Haushaltsreinigern. Die Laborkosten kann man sich angesichts dieses Schadensbildes zwar sparen, die Diskussion mit dem Endkunden aber bleibt.

REINIGUNG BETROFFENER OBERFLÄCHEN

Da dieses Problem durch Missbrauch bzw. Überdosierung von Haushaltsreinigern oder als Reaktion auf Eisenstaub entsteht, versteht sich von selbst, dass sich die gelben Flecken nicht mit Haushaltsreinigern entfernen lassen. Hier muss der Profi ran. Nur durch Abschleifen der Oberfläche bzw. durch ein abrasives Säubern der Profile können die betroffenen Fenster gereinigt werden. Im Anschluss erfolgt die Versiegelung der behandelten Oberfläche. Als Prävention sollte bereits bei der Angebotsabgabe der Hinweis erfolgen, dass die Reinigung der PVC-Oberflächen nur mit einem Mittel erfolgen darf, das frei von Geschmacksstoffen, Terpenen, Ammoniak oder Benzylalkohol ist.



DER AUTOR

Jürgen Sieber ist Glasermeister, öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger, Freier Dozent an der Meisterschule für Glas-, Fenster- und Fassadentechnik in Karlsruhe und Landesinnungsmeister des Fachverbandes Glas, Fenster, Fassade, Baden-Württemberg.