

Gibt es Plastik in Farben?



Und wenn ja, kann darauf verzichtet werden?

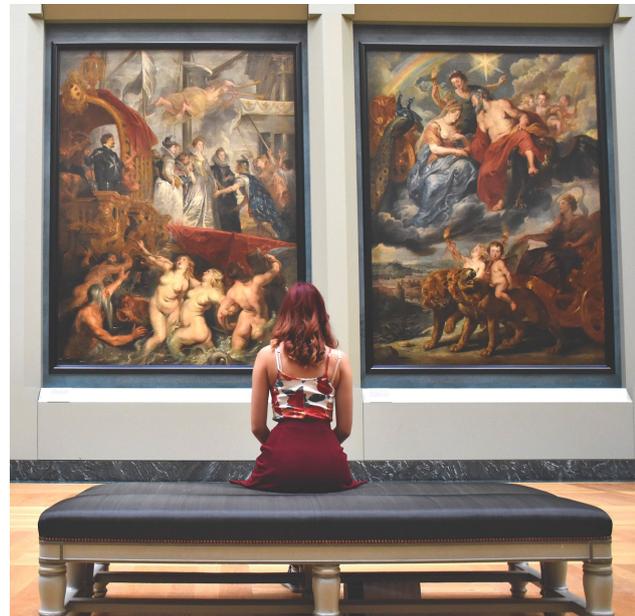
Informationsblatt

Warum sind Farben beständig?

Haben Sie sich jemals gefragt, warum wir immer noch Gemälde bewundern können, die Künstler vor über 500 Jahren geschaffen haben? Was hat sie so lange überdauern lassen? Warum bröckelt die Farbe nicht von der Leinwand?

Die Künstler jener Tage wussten bereits, dass sie Öle brauchen, um Farben zusammenzuhalten, um Pigmente einzumischen und um die Farben auf der Leinwand haften zu lassen. Meistens wurde Leinöl verwendet. Und obwohl Polymere damals noch unbekannt waren, bildeten sich genau diese stabilen Molekülketten, wenn die Öle über mehrere Tage oder Wochen trockneten. Diese Öle werden auch als Bindemittel bezeichnet und halten die Farbpigmente zusammen.

Die Farben, die wir heute verwenden, um Häuser, Yachten, Autos, Flugzeuge usw. zu verschönern oder zu schützen, brauchen diese Bindefunktion immer noch. Aus Gründen der Qualität und Verarbeitbarkeit (z.B. Trocknungszeit) werden unmodifizierte Öle nicht mehr verwendet. Die moderne Chemie hat neue Polymere entwickelt, die viele der heutigen Anforderungen erfüllen.



Der Schutz vor Wind und Wetter mit Beschichtungen – etwa von Fensterahmen am Haus oder von riesigen Brücken oder Windrädern – hat einen großen gesellschaftlichen Wert. Die Beschichtung verlängert die Lebensdauer dieser Objekte und trägt so zu einer nachhaltigen Gesellschaft bei. Eine dünne, die Umwelt kaum belastende Farbschicht verlängert die Lebensdauer des darunter liegenden Substrats, das einen viel größeren ökologischen Fußabdruck hat.

Im Laufe der vergangenen Jahrzehnte wurden Farben nicht nur hinsichtlich ihrer Leistung (mehr Farbeffekte, Haltbarkeit usw.) verbessert, sondern sie sollen auch den neuen gesellschaftlichen Anforderungen an Gesundheitsaspekte und Umweltschutz gerecht werden. Beispiele sind etwa die Eliminierung gefährlicher Inhaltsstoffe, wie Bleipigmente und die Verringerung des Einsatzes organischer Lösungsmittel (VOCs).

Um Farben auftragen zu können, müssen sie flüssig sein. Ein Maler hat die Wahl zwischen lösemittelverdünnbaren oder wasserverdünnbaren Farben. Heutzutage ist der Großteil der Farben für Gebäude wasserbasiert (über 80 %).

Ist Plastik in Farben?

Heutzutage kennen wir Kunststoffe in Form von Haushaltsgeräten, Verpackungsmaterialien, Plastikflaschen oder Autoteilen. Es ist auch bekannt, dass Kunststoffe nur sehr langsam oder gar nicht abgebaut werden, wenn diese in die Umwelt oder in die Meere gelangen. Aus guten Gründen findet die unsachgemäße Entsorgung von Kunststoffabfällen daher große politische und gesellschaftliche Beachtung.

Ein Kunststoff ist ein Polymer mit einem festen Charakter. Wenn feste Polymere sehr klein sind, bezeichnet man diese als Mikrokunststoff. Die (petro- oder biobasierten) Polymere (oder Öle) dienen in Farben als Bindemittel. Die zunächst flüssigen Polymere bilden beim Trocknen einen feste und beständige Farbschicht. Man könnte sie als Kunststoff betrachten, auch wenn eine getrocknete Farbschicht viel weniger Polymere enthält als ein "echter" Kunststoffartikel.



HINWEIS

Um die Freisetzung von Mikrokunststoffen aus Farben in die Umwelt zu minimieren, sollte der Fokus auf der Begrenzung der Einleitung von flüssiger Farbe in die Kanalisation und auf der Sammlung von Farbresten während der Renovierung liegen. Bei der Entscheidung für ein Bindemittel raten wir dem Anwender dazu, eine Farbe zu wählen, die den technischen Anforderungen entspricht, um ein möglichst dauerhaftes Ergebnis zu erzielen.

Kann Plastik aus Farbe in die Umwelt gelangen?

Mit der aktuellen Diskussion über die Umweltverschmutzung durch Kunststoffe stellt sich dann die Frage, ob Farben und Lacke hierzu beitragen. Das Ausmaß der Verunreinigung wird im Vergleich zu dem, was über Flüsse in Asien in die Meere fließt, sicherlich sehr gering sein. Aber auch in Europa sollte man dies im Fokus haben. Es stellt sich also die Frage, wo es in unserem Alltag zu einer Freisetzung von Farbe in die Umwelt kommen kann. Und wie schwerwiegend ist diese Freisetzung?

Wenn man sich anschaut, wo bei der praxisgerechten Verwendung von Farben (in flüssigen Form) eine Freisetzung auftreten kann, sollten zwei Szenarien erwähnt werden:

- Die Reinigung von Pinseln oder Rollen unter dem Wasserhahn, wenn eine wasserverdünnbare Farbe (Dispersionsfarbe) verwendet wurde: Am Ende des Streichens kann der Maler, der seinen Pinsel oder seine Rolle wiederverwenden möchte, Farbreste auswaschen und in den Abfluss laufen lassen. Das ist absolut nicht empfehlenswert (siehe [Leitfaden zur Reinigung von Pinseln und Rollen](#)).

Anmerkung: Eine Reinigung von Pinseln und Rollen, mit denen Farben auf Ölbasis verwendet wurden, muss mit einem organischen Lösungsmittel (z.B. Testbenzin) erfolgen, das selbstverständlich nicht über den Abfluss entsorgt werden darf.

- Entsorgung von Farbresten: Wenn der Maler die Entsorgung der Behälter mit Farbresten nicht übernimmt oder wenn die Kommunalverwaltung Sammelstellen nicht anbietet.

Die praxisgerechte Verwendung von Farben sieht nicht vor, dass Farbe in die Umwelt gelangt. Über die oben genannten Wege werden somit nur Restmengen freigesetzt. Wie hoch die Freisetzung bei diesen beiden Szenarien tatsächlich ist, hängt vom Verhalten desjenigen ab, der die Farbe verwendet. Wichtig bleibt, dass sich der Anwender bewusst ist, dass Farbe (unabhängig von der Art des Bindemittels) ein chemisches Gemisch ist, auch wenn dieses wasserverdünnt ist. Wir empfehlen deshalb stets einen verantwortungsvollen Umgang mit benutzten Pinseln oder Rollen und Farbresten.

Es gibt eine dritte Möglichkeit der Freisetzung, die sich auf alte Farbschichten auf Objekten im Außenbereich bezieht: Farbpartikel (auf Polymer- oder Ölbasis), die sich von Außenflächen lösen. Dies kann entweder durch den Abbau der Farbschichtung unter Witterungsbedingungen (Sonnenlicht, Regen, Wind) oder durch Abschleifen des alten Farbschichtung im Außenbereich vor dem Auftragen einer neuen Farbschicht verursacht werden. Das Ausmaß der Freisetzung bei solchen Abbauprozessen (die so genannte "Abnutzung" am lackierten Objekt) hängt von der Qualität des verwendeten Lacks ab. Je besser die Wetterbeständigkeit, desto weniger Farbreste lösen sich ab. Das Schleifen im Freien ist wiederum eine Verhaltensfrage. Eine Beseitigung des Schleifstaubs oder seine Aufnahme in einem an der Schleifmaschine befestigten Beutel oder Staubsauger minimiert die Freisetzung in die Umwelt.

Von allen potentiell freigesetzten Partikeln in den oben genannten Szenarien wird ein großer Teil in den Wasseraufbereitungsanlagen der Kläranlagen herausgefiltert. Laufende Forschungen zur Wasserqualität könnten mehr Klarheit darüber bringen, inwieweit und welche Farben und Lacke zum Problem der Verunreinigung der Umwelt durch "Plastik" beitragen.

Kann auf Polymere in der Farbe verzichtet werden?

Es wäre eine unverhältnismäßige Maßnahme auf Polymere in Farben zu verzichten, um eine mögliche Freisetzung zu verhindern, zudem das Nutzungsverhalten ein wesentlicher Einflussfaktor ist.

Wie bereits bei der Funktion des Bindemittels erläutert, würden einige der Haupteigenschaften der Farbe verloren gehen, wenn das Polymer herausgenommen würde. Durch den Verlust der Filmbildungsfähigkeit würde die Farbe das Substrat nicht mehr zuverlässig schützen. Die Folge wäre ein negativer Einfluss auf die Nachhaltigkeit und Haltbarkeit der Farbe und des darunter liegenden Substrats.

Es gibt ein weitverbreitetes Missverständnis, dass Polymer gleich Plastik gleich erdölbasiert bedeutet. Polymere sind Moleküle, die aus vielen sich wiederholenden Untereinheiten zusammengesetzt sind. So sind auch die DNA in unseren Zellen und Zellulose im Holz ebenfalls Polymere.

Deshalb werden Farben auch immer Polymere enthalten. Somit liegt es in der Verantwortung des Nutzers zu vermeiden, dass Polymere nicht zu einer Belastung für die Umwelt werden.



Boulevard du Triomphe 172

1160 Brüssel - Belgien
www.cepe.org