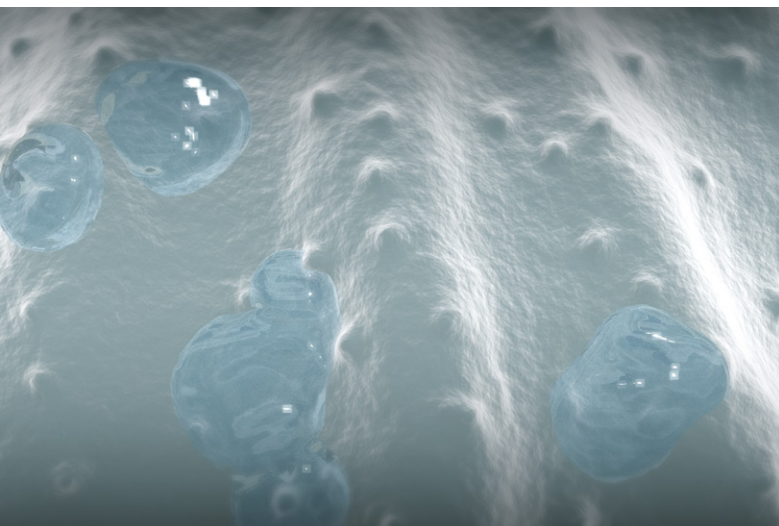
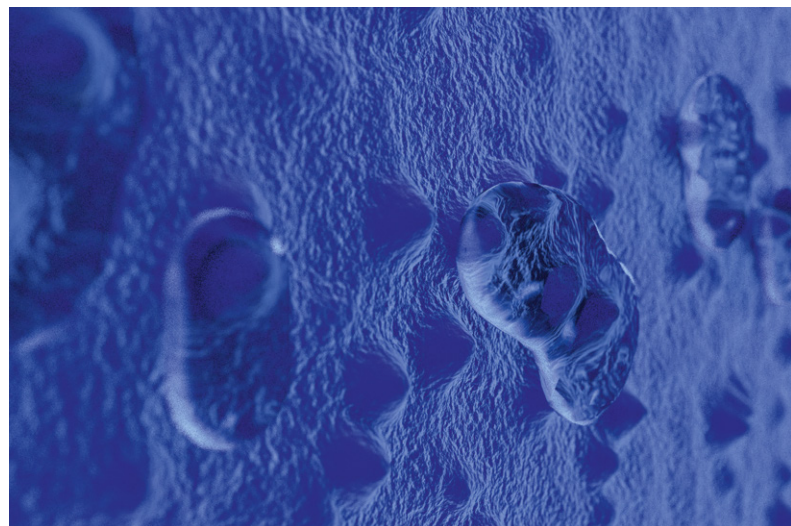




Ein Wunder der Natur: Der Rückenpanzer des Nebeltrinkerkäfers vereint hydrophile und hydrophobe Oberflächen-Eigenschaften



Von der Drytec-Oberfläche werden selbst kleinste Tröpfchen (Tau, Nebel) unverzüglich abgeführt

→ BIONISCHE FASSADENFARBEN Bionik als Lehrmeister der Natur ist längst eine eigene Wissenschaftsdisziplin. Sie transformiert effiziente natürliche Wirkmechanismen in technische Anwendungen. Ein bewährtes Beispiel am Bau sind Beschichtungen mit Lotus-Effekt. Das Spektrum dieser bionischen Farben ist im Lauf der Jahre gewachsen. Der Beitrag informiert über den Status quo, die Anfänge und die Chancen der modernen Farbtechnologie.

tensprung in der Farb-Technologie. Der Lotus-Effekt schützt die Fassaden als hochwertiger Anstrich und sorgt zugleich dafür, dass diese allein durch Niederschlag sauber bleiben. Weil das so zuverlässig und überzeugend funktioniert, gibt es mittlerweile einige Bauprodukte nach diesem Prinzip, vom Pflaster- bis zum Dachstein. Diese Eigenschaft, also der Lotus-Effekt, ist nach wie vor einzigartig und fußt auf der Kombination von Mikrostruktur und Superhydrophobie. Mit langen Instandsetzungs-Intervallen und hoher Resistenz gegen Algen- und Pilzbefall eignen sie sich auch im kritischen Umfeld ideal, beispielsweise an Standorten mit hoher Feuchtebelastung. Solche Eigenschaften überzeugen auch anspruchsvolle Auftraggeber. Mittlerweile ist das Angebot an bionischen Farben breiter geworden.

Von der Natur lernen

Bionische Bauprodukte gibt es seit mehr als zwei Jahrzehnten. Ein Beispiel sind Beschichtungen mit Lotus-Effekt. Wir sprachen dazu mit Christian Schubert, er arbeitet seit mehr als 20 Jahren in der Farbenindustrie und war bereits um die Jahrtausendwende bei der Entwicklung von Lotusan beteiligt. In den vergangenen Jahren hat er intensiv an der Drytec-Entwicklung mitgewirkt. Er ist heute Produktmanager Farben bei Südwest Lacke + Farben in Böhl-Iggelheim.

Mappe: Bionische Bauprodukte gibt es seit mehr als 20 Jahren. Wie stehen sie heute da?

Christian Schubert: Zum Start waren Farben wie Lotusan eine Sensation und die selbstreinigende Oberfläche ein Quan-

und sofort abläuft. Der Käfer bekommt also sein Trinkwasser aus der Luft. Das funktioniert über die Mikrostruktur und durch die Kombination von hydrophilen und hydrophoben Teilflächen auf dem Rückenpanzer. Auf Gebäude übertragen führt es dazu, dass die Fassaden bei Regen oder Nebel blitzschnell trocknen – und gleichzeitig eine saubere Fläche entsteht.

Mappe: Unterscheiden sich die bionischen Farben in der Verarbeitung von konventionellen Beschichtungen?

C. Schubert: Die Applikation erfolgt analog zu herkömmlichen Fassadenfarben mit der Walze, dem Pinsel, aber auch mit einem Airlessgerät. Bei der Kalkulation für die Arbeitszeit

Mappe: Beim Lotus-Effekt stand das Blatt der Lotus-Pflanze Pate für die Entwicklung. Wo haben die Entwickler noch abgeschaut?

C. Schubert: Die Natur liefert viele tolle Vorlagen. Ein Wüstenkäfer gab die Idee für die bionische Oberfläche der Fassadenfarbe Drytec: Sein Rückenpanzer ist so gebaut, dass Nebel daran kondensiert



➔ **Christian Schubert** Produktmanager
Farben bei Südwest Lacke + Farben

»Der ökologische Aspekt spricht für die Bionik: Die Farben sind generell biozidfrei – ein Argument, das besonders nachhaltig orientierte Käufer-schichten anspricht.«

rechnet man deshalb mit denselben Flächenleistungen. Es ergibt sich sogar bei einigen Gebäuden ein Vorteil: Drytec lässt sich auf jedem Untergrund verarbeiten. Auch bei Mischfassaden genügt dann eine einzige Beschichtung: auf Putz, Beton, Kupfer, Zink etc.

Sogar Trapezblech, wie es häufig für Hallen verwendet wird, funktioniert als Untergrund. Bionische Farben kommen also auch für gewerbliche Auftraggeber infrage – gerade sie berücksichtigen verlängerte Instandhaltungs-Intervalle in ihrer Kalkulation, so dass der Materialpreis für die Farbe nur ein kleiner Faktor beim Blick auf die Wirtschaftlichkeit ist. Weil auch zunehmend private Auftraggeber diesen Aspekt berücksichtigen, sehe ich gerade im ganzheitlichen Blick auf die Investition ein starkes Argument für bionische Produkte.

Mappe: Zur Dauerhaftigkeit einer Farbe gehört nicht nur eine saubere Oberfläche.

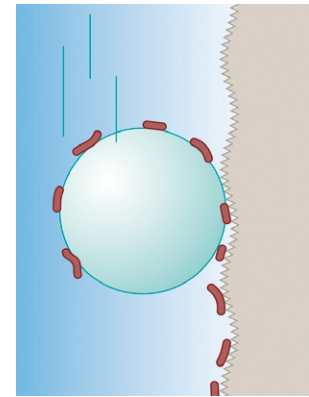
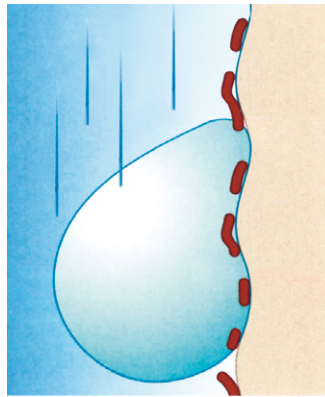
C. Schubert: Bionische Farben überzeugen auch mit ihrer Farbtonstabilität. Drytec ist beispielsweise in Klasse A nach BFS-Merkblatt Nr. 26 eingestuft – und die Farbtonpalette ist sehr breit, nahezu alle Farbtöne sind machbar.

Auch der ökologische Aspekt spricht für die Bionik: Der Schutz der Fassade gelingt ohne den Einsatz von Filmkonservierungsmitteln. Das ist für eine auf WDVS freigegebene Farbe nach wie vor einmalig. Die Farben sind generell biozidfrei – ein Argument, das besonders nachhaltig orientierte Käufer-schichten anspricht.

Mappe: Also sollten Maler generell auf bionische Farben setzen?

C. Schubert: Es gibt selbstverständlich viele Fälle, in denen andere Fassadenbeschichtungen sinnvoll eingesetzt werden. Was ich aber empfehle: Bionische Farben ins Angebot aufzunehmen. Maler bieten ihren Kunden damit eine Beschichtungsqualität, die nur mit diesen Farben zu erreichen ist. Damit differenzieren sie sich vom Wettbewerb – auch wenn viele Fassaden weiterhin konventionell bearbeitet werden.

Mappe: Vielen Dank Herr Schubert für die Einblicke in die Bionik.



Links herkömmliche Fassadenfarbe, rechts Lotusan mit dem Lotus-Effekt. Auf der Lotusan-Oberfläche finden weder Partikel noch Wasser Halt. Das Wasser nimmt beim Abfließen den Schmutz mit. Die Fassade ist schnell trocken und sauber

BIONIK

Vorbild Natur

Bionik ist die Wissenschaft für die Entschlüsselung natürlicher Prinzipien und deren Übertragung auf technische Anwendungen. Bekannteste Beispiele sind der Klett-Verschluss oder die Haut von Haien, die als Vorbild für die Entwicklung von Schwimmanzügen diente. Beim Lotus-Effekt war das Blatt der Lotus-Pflanze der Ideenlieferant. Die Blätter sind nach Regeneinwirkung stets makellos sauber. Das liegt an der mikrorauen, hydrophoben (nicht benetzbaren) Oberfläche. Schmutzpartikel, Algen- und Pilzsporen bleiben nicht haften und liegen nur lose auf, der Regen spült die Partikel weg. Das Prinzip entschlüsselte ein Wissenschaftler-Team der Uni Bonn um Prof. Dr. Wilhelm Barthlott schon vor rund 40 Jahren. Solche Oberflächeneigenschaften sind im Alltag vielfältig gefragt und so gibt es mittlerweile nicht nur Fassadenfarben mit Lotus-Effekt, sondern auch Fahrzeuglacke, Textilfasern oder Dachziegel.

Mit dem Nebeltrinkerkäfer, heimisch in der Namib-Wüste, faszinierte ein ganz anderes natürliches Vorbild die Forschung und Entwicklung. Der Panzer des Käfers weist eine hydrophob-hydrophile Struktur auf. Daran läuft Wasser sofort ab, gasförmiges Wasser kondensiert sogar und fließt ab. Eine solche Oberfläche ist also sehr schnell wieder trocken.

Fotos: Südwest Lacke + Farben



Gebäude, die nah an Gewässern stehen und von viel Bewuchs umgeben sind, sind besonders von Algen- und Pilzbefall bedroht. Hier spielen bionische Farben ihre Stärke aus: Durch den Lotus-Effekt bleiben die Fassaden auch in dieser Situation lange sauber