



S I B
A S d E
A S C B
A S C E

GESUNDES RAUMKLIMA



SIB - Fachtagung 2008

baubiologisch

wohngesund

ökologisch

nachhaltig

Bauen, Wohnen und Leben

Veranstaltungspartner:



Hausverein Schweiz

Zentralsekretariat, Bollwerk 35, 3001 Bern, Tel. 031 311 50 55, www.hausverein.ch

IG Passivhaus Schweiz

Geschäftsstelle, Lussistr. 7, 8536 Hüttwilen, Tel. 052 740 01 48, www.igpassivhaus.ch

Institut für Umweltmedizin am KSL

Kantonsspital, 6000 Luzern 16, Tel. 041 205 34 71, www.sprechstundemobilfunk.ch





Alterung einer Kalkfarbe –
sauberer Schichtabbau



Alterung einer Dispersionsfarbe –
Versprödung und Abplatzung

Was leisten ökologische für das Raumklima ?



Hanspeter Niggli

ist gelernter Kaufmann mit umfassender Praxiserfahrung im Bauwesen. Seit 1987 ist er Geschäftsführer und Mitinhaber der Thymos AG Lenzburg.

Als Pionier im Bereich von natürlichen Farben und Lacken verfügt Fa. Thymos mittlerweile über 20 Jahre Erfahrung und Wissen.

Hanspeter Niggli verfügt über besondere Praxiserfahrung in Umgang und Anwendung von natürlichen Baustoffen und berät und schult branchenweit Architekten und Planer, Maler und Handwerker, Kunden und Verbraucher.

www.thymos.ch

Naturfarben – keine Erfindung der Neuzeit

In den frühen 80er Jahren wurden vor allem in Deutschland die ersten Farbenfabriken für natürliche Anstrichstoffe gegründet. Die massiven gesundheitlichen Probleme von zahlreichen Anwendern und Verarbeitern wurden mehr und mehr in der Öffentlichkeit thematisiert. Umweltprobleme und ökologische Anliegen rückten in den Fokus der Presse und der Konsumentenorganisationen. Mehrere mutige Pioniere wagten den Schritt zur Produktion von ökologisch- und gesundheitlich verträglichen Anstrichstoffen. Die Entwicklungen der Lackindustrie der letzten fünfzig Jahre hatten vor allem eine Optimierung in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht verfolgt. Kunststoffe galten als hochmodern und wurden im Markt als zukunftsweisende Technologie angepriesen. Fast die gesamte Lackindustrie setzte auf die neuen, vermeintlich unbegrenzten Möglichkeiten und Qualitäten der Kunststoffe. In den USA waren die neuen Produkte unter dem treffenden Namen „Plastic Paint“ im Markt, was beim heutigen Werteverständnis in Europa kaum mehr ein Verkaufserreger wäre.

Im Zuge dieser einhelligen Begeisterung für Kunststoffe wurden altbewährte Rezepturen und Farben regelrecht aus dem Markt gedrückt. Mineralfarben, Oelfarben oder Kalkfarben wurden durch Dispersionsfarben und Kunstharzanstriche ersetzt.

Marktargumente damals und heute

Die Marktargumente für die neuen Anstrichstoffe waren im wesentlichen die einfacheren Verarbeitungsmethoden, der günstige Preis, die schnelle Trocknung und die vermeintlich fast unbegrenzte Haltbarkeit der Kunststoffe. Gerade die Erwartungen an die Dauerhaftigkeit am Wetter wurden für viele eine bittere Enttäuschung. Die Kunststoffe erwiesen sich im Aussenbereich als viel zu hart und versprödten an der Sonne relativ schnell. An dieser Tatsache ändern auch die eingesetzten Weichmacher nicht genügend.

Entwicklungskriterien wie sie heute von den Naturfarbenherstellern definiert werden fehlten zu dieser Zeit fast gänzlich.

Es sind dies vor allem:

- nachhaltig verfügbare und bewirtschaftete Rohstoffquellen
- in den biologischen Kreislauf rückführbare Rohstoffe
- Minimierung von Produktionsabfällen
- Minimierung der Luft- und Wasserbelastung bei Herstellung und Verarbeitung
- Einfache Renovierbarkeit der Anstriche ohne harte Chemikalien
- Verzicht auf synthetische Biozide und Konservierungsmittel
- Keine Gesundheitsgefährdung für Verarbeiter und Bewohner

Innerhalb dieses Anforderungsprofils begann die Entwicklung einer neuen Generation von Anstrichstoffen, oft auf der Basis der altbewährten Rohstoffe aber mit den Möglichkeiten der modernen Herstellungstechnologie. Also nicht einfach alter Wein in neuen Schläuchen sondern neue, moderne Produktgeneration basierend auf natürlichen und bewährten Rohstoffen.

Komplexe Anforderungen an Anstrichstoffe

Es bestehen allgemein sehr hohe Anforderungen an Beschichtungsstoffe, was in der Entwicklung konventioneller Anstrichstoffe zum Einsatz von immer mehr chemischen Hilfsstoffen geführt hat, die zum Teil sehr problematisch einzustufen sind. Das Anforderungsprofil an moderne Anstrichstoffe umfasst je nach Einsatzgebiet im wesentlichen:

- schnelle Trocknung
- hohes Deckvermögen
- gute Haftung auf fast jedem Untergrund
- Blockfestigkeit
- perfekter Verlauf der Schicht
- einfache Verarbeitung ohne besondere Kenntnisse
- Kratzbeständigkeit
- Beständigkeit gegen diverse Haushaltchemikalien
- Lichtechtheit
- Wetterbeständigkeit
- Pilz- und Algenwidrigkeit
- Keine Hautbildung im Topf
- Mehrere Jahre haltbar im Topf

Anstrichstoffe seit 25 Jahren

- Kein Absetzen der Pigmente im Topf
- Atmungsaktivität
- Giltungsbeständigkeit etc....

Um diese Leistungen zu marktgerechten Preisen zu erbringen ist der Einsatz von chemischen Helfern naheliegend. Diese sind leider nicht immer ganz harmlos. Als Beispiel können hier die Topfkonservierungsmittel, schichtkonservierende Biozide oder die Antihautbildungsmittel aufgeführt werden, die in Tests von Farben immer wieder kritisiert werden. Insgesamt sind die Rezepturen derart komplex geworden, dass die Produkte mit allen Wechselwirkungen der einzelnen Stoffe kaum mehr einzuschätzen sind. Da ist es auch wenig sinnvoll, wenn angeprangerte Problemstoffe wie vor Jahren das Formaldehyd durch die Industrie mit weniger bekannten Substanzen ersetzt werden. Im Falle von Formaldehyd als Topfkonservierer kommen heute Isothiazolone zum Einsatz, die jedoch auch schon wieder unter Beschuss stehen. Trotzdem wird mit Formaldehydfreiheit in Produkten immer noch Werbung gemacht!

Oekologie und Gesundheit bei Farben und Lacken

An eine moderne Naturfarbe werden sehr hohe Anforderungen gestellt. Im wesentlichen muss der Fokus bei der Entwicklung auf folgende drei Bereiche gerichtet sein:

- gesundheitliche Verträglichkeit
- oekologische Verträglichkeit
- technische Gebrauchstauglichkeit



Innerhalb dieses Anforderungs-Dreiecks findet die Produkte-Entwicklung und die Wahl der Rohstoffe statt. Spontan entsteht der Eindruck, dass Ökologie und Gesundheit einander nicht ausschliessen können. Leider ist dies nicht der Fall. Immer mehr Menschen leiden an Allergien auf alle möglichen Stoffe. Der Ursprung dieser Allergien ist mit Sicherheit nicht auf Naturstoffe zurückzuführen. Aber leider sind natürliche Rohstoffe häufig der Auslöser von bereits vorhandenen Allergien. So sind Baumharze, Bienenwaxse oder ätherische Öle teils kaum mehr einsetzbar. Bei den Kriterien der Ökologie geben die Verfügbarkeit der Rohstoffe, die Bedingungen bei der Produktion der Rohstoffe und insbesondere der Einsatz von Co₂-neutralen flüchtigen organischen Verbindungen genügend Grund zur Debatte. Die Anforderungen an eine wirklich umweltfreundliche Farbe sind jedoch noch sehr viel weiter gefasst und wurden bereits im zweiten Abschnitt beschrieben

Lösemitteldiskussion

Die Markteinführung von Naturfarben in den frühen 80er Jahren fand fast zeitgleich mit der Entwicklung der ersten sog. lösemittelfreien, wasserverdünnbaren Acrylharzfarben statt. Dies führte zu einer grossen Verwirrung im Markt. Während die konventionelle Industrie mit viel Kapitaleinsatz die Werbetrommel für ihre wässrigen Acrylsysteme rührte, kamen die Naturfarbenhersteller mit gelösten reinen Naturprodukten auf Basis von Harzen, Ölen, Alkoholen und ätherischen Ölen auf den Markt. Manch ein engagierter Konsument war erstaunt, dass die teuer erstandene Naturfarbe nun nicht wasserverdünnbar sei. Was er nicht wissen konnte war, dass die schöne wasserverdünnbare Acrylfarbe eine etwas weniger schöne Kehrseite hatte. Die Oekobilanz der verwendeten Rohstoffe, fast ausschliesslich auf petrochemischer Basis war nicht sonderlich positiv. Die nötigen Topfkonservierer, Weichmacher und Co-Solventien wie Glykole und Aromaten (anfangs durften bis 5 % nicht definierte Lösemittel in einer „lösemittelfreien“ Farbe vorhanden sein) wurden auf dem schönen Topf mit Regenbogen- Baummotiv nicht deklariert.

High-Tech von Naturfarbenherstellern

Die Herstellung natürlicher Farben und Lacke auf wässriger, wirklich lösemittelfreier Basis ist sehr anspruchsvoll. Der Verzicht auf chemische Hilfsstoffe wie Emulgatoren, Topfkonservierer, Netzmittel oder Verlaufsverbesserer erfordert profunde Kenntnisse der Naturstoffe und deren Möglichkeiten. Vor zwanzig Jahren war auf diesem Gebiet noch zu wenig Forschungsarbeit geleistet worden. Diese Situation hat sich in den letzten Jahren massiv verbessert. Durch die z.T. rigorosen gesetzlichen Bestimmungen im EU-Raum wurde die Entwicklungsarbeit forciert. Heute sind auch Naturfarben zum grossen Teil auf wässriger Basis oder fullsolidbasis lösemittelfrei erhältlich. Und dies ohne den Einsatz von neuen Problemstoffen, die den Gewinn der Lösemittelsparung in ökologischer Hinsicht oft fast wieder vernichten. Diese Entwicklungen im Bereich von emulgierten Oelen oder Oel-Harzen sind für den Farbenmarkt der Zukunft wegweisend.

Wohnraumklima und Naturfarben

Die vorangehenden Ausführungen zeigen deutlich, dass das Wohnraumklima zwar eines der zentralen Anliegen von Naturfarben darstellt, aber trotzdem nicht isoliert betrachtet werden kann. Es ist ein zweifelhaftes Vorgehen, wenn Farben und Lacke aufgrund von Raumluftmessungen nach erfolgten Anstrichen eingestuft werden. Diesen Trick hat die Lackindustrie längst entdeckt. Man streiche einen Testraum und lasse ihn auf die Absenz der bekannten Wohnraumgifte untersuchen. Sind diese bekannten Uebeltäter nicht nachweisbar, preisen die Hersteller das Produkt als emissionsfreie, ökologisch und gesundheitlich unbedenkliche Farbe an. Herstellung, Entsorgung, Rohstoffsicherung, Renovationsfähigkeit und nicht gesuchte oder nicht bekannte Problemstoffe werden aus der Beurteilung gänzlich verbannt.

Natürliche Anstrichstoffe garantieren bei richtiger Verarbeitung und sinnvollem Einsatz ein gesundes Wohnraumklima. Von grösster Bedeutung für den Erfolg mit Anstrichstoffen ist die fachgerechte Anwendung wie auch ein sinnvoller Einsatz der Produkte. Dies gilt sowohl in technischer wie auch in gesundheitlicher Hinsicht. Wie schon bei Paracelsus gilt es auch hier das richtige Mass zu finden. Werden beispielsweise zu viele m² Oberfläche im Verhältnis zur Kubatur eines Raumes mit einem Oel behandelt, kann dies durchaus auch bei Naturprodukten zu Problemen führen.



Mineralische Anstrichstoffe

Kalk, Silikat oder Lehmprodukte können im Innenraum fast bedenkenlos eingesetzt werden. Sie sorgen dank ihrer Dampfdurchlässigkeit und ihres Feuchtespeichervermögens für sehr angenehmes Wohnklima. Sie enthalten keine Topfkonservierer und spalten keinerlei Gase ab. Gerade Kalkprodukte haben gar eine luftreinigende Wirkung. In dieser Gruppe sind Putze, Wand- und Fassadenfarben sowie Wand-Lasuren in grosser Auswahl erhältlich.

Lacke und Holzlasuren

Die auf Baumharzen oder Pflanzenölen basierten Lack- und Lasurprodukte ergeben ansprechende und auch robuste Oberflächen im Holzbereich. Beim Einsatz von wässrigen Produkten (Emulsionen) ist ein gesundes und angenehmes Raumklima garantiert. Bei Produkten auf Basis natürlicher Lösemittel sind die Trocknungszeiten zwischen den Schichten und eine gewisse Abluftzeit nach der Verarbeitung einzuhalten. Unter diesen Voraussetzungen sind auch diese Anstrichstoffe unbedenklich. In dieser Produktgruppe fallen die ökologischen Vorteile gegenüber Acrylaten und Polymeren stark ins Gewicht.

Geölte Parkette und Möbel

In diesem Bereich sind Naturfarben längst zur Standardalternative geworden. Sie erhalten die natürlichen Vorzüge des Holzes, sorgen für einen guten Feuchtehaushalt, zeigen keinerlei statische Aufladungen und sind optisch und haptisch den Kunststoffen weit überlegen. Diese Oberflächen brauchen eine periodische Pflege die sich in Grenzen hält, sind aber dafür auch sehr leicht zu renovieren. Für solche Oberflächen ist den lösemittelfreien Produkten in jedem Fall der Vorrang zu geben. Achten Sie aber auf oxydativ trocknende Produkte. Reaktionshärtende Oele sind keine Oele, sondern eher dünnsschichtige synthetische Lacke!



Schönheit und Anmutqualität

Nicht nur messbare Faktoren beeinflussen das Wohraumklima und das Wohlbefinden im Innenraum. Mit Natur- und Erdpigmenten erreicht man harmonische Farbgestaltungen die das Auge nicht reizen und ein wohntoniges Ambiente schaffen. Die Tiefenwirkung von mineralischen Bindemitteln ermöglicht ein besonderes Raumgefühl. Geölte Holzoberflächen vermitteln ein angenehmes haptisches Erlebnis um nur einige der vielen Qualitäten von Naturprodukten zu nennen.

Farbberatung mit Naturfarben



Deklaration und Labels

Labels für Farben und Lacke kommen und gehen seit Jahren. Die Komplexität der Materie und die unzähligen verwendeten Rohstoffe und deren Wechselwirkungen erschweren die Beurteilung. So sind die Vergabekriterien für viele Labels vor allem der Lösemittel- und Schwermetallgehalt. Diese zwei Parameter alleine reichen aber bei weitem nicht aus. Das neu geschaffene „Nature plus“ geht da schon weiter, konnte aber im Farbenbereich noch nicht richtig Fuss fassen. Einzig im mineralischen Bereich sind einige Produkte zertifiziert. Im Lackbereich müssten wir beispielsweise in einer Aussenölfarbe für das „Nature plus“ Label mit Balsamterpentinöl verdünnen. Mit diesem Vorgehen hätten wir dann ein „Nature plus“ Label, und gleich daneben die EU-Gefahrenstoffkennzeichnung „Umweltschädlich“ weil Balsamterpentinöl dort ganz anders eingestuft wird. Eine paradoxe Situation.

Wir setzen weiterhin auf 100 %ige Deklaration aller Inhaltsstoffe, glasklar und für alle zugänglich auf dem Formular des VSLF.

*Bild oben:
Zeitgemässe Farbgestaltung mit
Naturpigmentfarben*

*Bild unten:
Küchenfronten mit modernem
Naturharzlack
Wandflächen mit Oel-Gipsspachtel-
technik*

