

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 114 (1996)  
**Heft:** 27/28

**Artikel:** Farbe in der Architektur: Gespräch mit Prof. Peter Jenny,  
Architekturabteilung der ETH Zürich  
**Autor:** Jenny, Peter  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-79004>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.01.2025

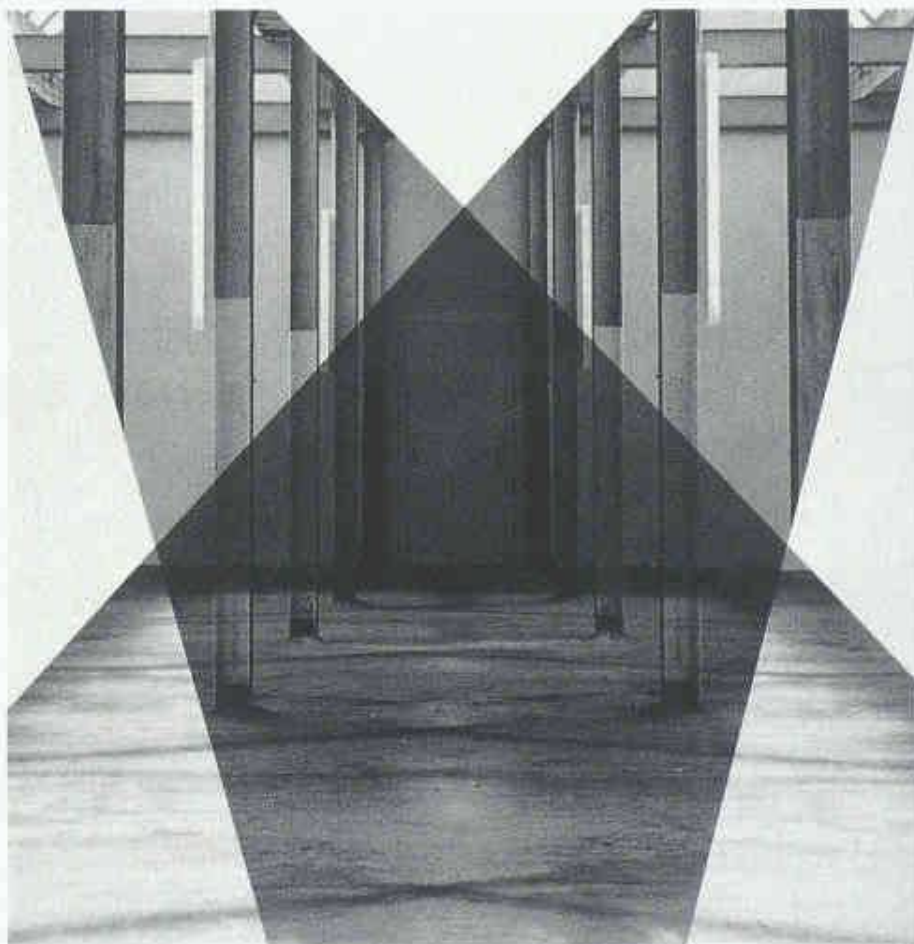
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Farbe in der Architektur

Gespräch mit Prof. Peter Jenny, Architekturabteilung der ETH Zürich

An seinem Lehrstuhl für bildnerisches Gestalten der Architekturabteilung der ETH Zürich beschäftigt sich Peter Jenny seit Jahren mit Farbe, ihren Phänomenen, den Einflüssen und Auswirkungen auf Architektur sowie einem angemessenen Einsatz am Bau. Es ist Peter Jenny als Lehrendem ein Anliegen, dass die Studierenden – als künftige Gestalter von Öffentlichkeit – auch diesen wichtigen und ins Auge springenden Teilaspekt der Architektur mit Professionalität und grosser Sorgfalt berücksichtigen. Das Gespräch zu diesen Themenkreisen führte SI+A-Redaktorin Brigitte Honegger.

«Am Anfang war das Wort», also der Gedanke, die Idee, der Entwurf, der Plan. Dies wird in der Architektur umgesetzt, realisiert und gestaltet durch Linien, Flächen, Körper und Räume, durch Lichtführung, Strukturen, Materialien und Farben. Der Farbgestaltung kommt dabei grosse Bedeutung zu, denn sie wirkt unmittelbar auf unsere Sinne. Sie löst dabei vielerlei Empfindungen aus, setzt aber auch Denkprozesse in Gang.



## Zum Werkstoff Farbe

SI+A: Was ist Farbe?

**Peter Jenny:** Hier könnte man natürlich verschieden antworten, entweder mit *Newton*, mit *Goethe* oder mit *Wittgenstein*, – aber darüber kann man in der entsprechenden Fachliteratur alles nachlesen [1, 2, 3]. Ich meine aber vor allem: Farben sind «kommunikationsfähige Wesen»! Sie sind sensibel. Sie reagieren aufeinander, sie verändern sich, sie beeinflussen sich; das kann sogar bis zur gegenseitigen Vernichtung gehen. Farben sind ausserdem auch

## «Farben sind kommunikationsfähige Wesen»

Schmuck, sind Schutz, und sie tragen dazu bei, dass wir unterscheiden können.

SI+A: Farben haben also neben sinnlicher Ausstrahlung auch handfeste, materielle

Einflüsse auf Bauten. Gibt es dabei Probleme?

**P.J.:** Hier gilt wohl vor allem der Grundsatz «Kluge Bauten schützen sich». Die Frage aber ist: wie?

Wenn man mit Fachleuten, also mit Malern, von Farben spricht, dann wird un-

## «Kluge Bauten schützen sich»

terschieden zwischen Dispersion, Acryl und Kunstharz – der modernen «Dreifaltigkeit» des Gewerbes. Die Situation ist heute so, dass die Bauten sehr schnell fertig und zur Übergabe bereit sein müssen. Mit den erwähnten Farben geht das Anstreichen sehr schnell – und es sieht vorerst auch noch gut aus.

Daneben gibt es aber noch andere Farben, die keine «Präservativfarben» sind, nämlich natürliche Mineral- und Ölfarben, die allerdings viel seltener verwendet werden. Auch sie schützen, haben aber ganz

Sehen: Der «erste Blick» aktiviert den Gesichtssinn und fordert auf zum zweiten, zum dritten Blick. Und jede Wahrnehmung sucht Halt bei anderen Wahrnehmungsweisen (Bild aus [4])

Professor Peter Jenny



andere Alterungseigenschaften. Eine Öl-farbe kann man dort reparieren, wo der Schaden auftritt. Eine Mineralfarbe, die nicht so deckend ist, sondern eher eine gewisse Transparenz besitzt, altert sehr schön auf dem Farbträger, der immer noch mit im Spiel bleibt.

Alterungseigenschaften und Reparierbarkeit sollte man zudem berücksichtigen, wenn man an die Entsorgungsprobleme und die toxischen Belastungen durch Farben denkt, die irgendwann einmal auftreten.

**SI+A:** *Farben werden in der Architektur vom Entwerfenden und vom Bauern ausgewählt und bestimmt, aber vom Fachmann und Farbbändler gemischt, verarbeitet und aufgetragen. Wie kommen die einen mit den anderen zu verantwortungsvollen Resultaten?*



Im Unterricht «Bildnerisches Gestalten» können Augen und Magen durchaus kooperieren, indem gemeinsam gekocht, gegessen und so «auf den Geschmack gekommen» wird (Bild: aus [4])

Farben schützen, sie bringen aber auch Entsorgungsprobleme und toxische Belastungen mit sich (Bild: aus [5])



**P.J.:** Ein gut ausgebildeter Maler ist dazu fähig, eine bestimmte Farbe auszumischen, wenn man dies von ihm verlangt. Er wird nicht – wie ein Anstreicher – sofort zu dem greifen, was heute leider üblich ist: nämlich zur «Zeitwissenschaft», diesen System-Farbfächern, auf Papier gedruckt. Diese berücksichtigen weder die Dimensionen eines Farbträgers noch die Oberfläche, den Glanz und das Licht, die alle einen Raum oder eine Baute prägen.

Natürlich weiss jeder, dass solche Eigenschaften nicht auf den kleinen Papiermustern erscheinen können, aber trotzdem bestimmen diese am Ende die Farberscheinung sehr stark. Solche Farbsysteme können zwar ein gutes Arbeitsmittel sein, sie sind aber in ihrem Farbauftritt normiert – etwa wie eine Fertigmahlzeit im Vergleich zum selbstgekochten. An der Hochschule versuche ich, den Studenten bewusstmachen, dass sie damit durchaus Hilfsmittel zur Verfügung haben, die aber relativiert werden sollten.

**SI+A:** *Wie ist es denn, wenn man Mineral- und Öl-farben verwendet?*

**P.J.:** Anfangs ist der Arbeitsaufwand sicher grösser, wenn man an die nötige Zusammenarbeit mit den Fachleuten denkt. Langfristig aber sind diese Farben preisgünstig, wenn man die Reparierbarkeit berücksichtigt. Man kann beispielsweise an einer Tür, die mit Öl-farbe gestrichen wurde, eine schadhafte Stelle ausbessern, ohne die ganze Tür neu zu streichen. Mineral-farben kann man so verwenden, dass etwa auftretende Flecken mit zur Ästhetik der Erscheinung gehören, weil sie nicht nur auf das Material, sondern – in positivem Sinn – auf die Zeit, auf die Alterung verweisen, das ist wichtig! Etwas, das nur am Anfang vollkommen aussieht, ist dagegen auf Verschleiss und damit auf Ersatz angelegt.

Der Architekt muss etwas von diesen Zusammenhängen wissen, dann kann er die Fachleute fördern und fördert damit auch qualitative Arbeit bei den Malern. Das hat natürlich seinen Preis. Farben sind heutzutage im allgemeinen billig, und so werden sie auch verwendet; zum Teil sehr beliebig.

Farben aber sind an und für sich etwas Kostbares – früher waren sie etwa so wertvoll wie die Gewürze aus fernen Ländern. Wenn ich den Studenten oder einem Auftraggeber Farben präsentiere, dann tue ich dies in entsprechenden Gefässen, nicht einfach in Plastikkübeln, sondern in Gefässen, die die Würde einer Farbe respektieren. (Jenny präsentiert seine Farbpigmente in eigens dafür entworfenen halbkugelförmigen Schalen aus Eisenstahl. Der Abschluss der Gefässe wird durch Glaslinsen gebildet, welche den Farbkörper deutlich hervorheben. Anm. d. Red.) Mineral-farben beispielsweise haben auch ein Gewicht, einen Glanz, eine Topographie, sie sind nicht nur einfach eine Fläche.

## Farbe am Bau

**SI+A:** *Wie kann oder soll Farbe in der Architektur eingesetzt werden?*

**P.J.:** Wie jedes andere architektonische Element auch, wie eine Konstruktion oder wie Licht: nämlich als funktionelles Mittel. Auch Schönheit ist so gesehen Teil der Funktion. Demnach soll Farbe ästhetisch eingesetzt werden, nicht kosmetisch. Ästhetik ist ein Wahrnehmungsprozess, Kosmetik ist viel vergänglicher.

Die Architekten und natürlich auch die Studenten sollten sich beim Entwerfen genauso mit der Frage beschäftigen: «was ist mit der Farbe?», wie sie danach fragen, «wie ist der Ort, was ist mit dem Raum, was ist mit dem Licht?»

**SI+A:** *Ein häufig als heikel empfundenen Problem stellt sich bei der Farbgestaltung an Denkmalpflegeobjekten. Hier kann es zum Zwiespalt kommen: Renovation oder Rückführung in Originales?*

**P.J.:** Die Angemessenheit ist dabei das Wichtigste. Das ist heute manchmal schwierig. Farben präsentieren in einer optischen Dimension Angemessenheit – ähnlich, wie wir es bei Speisen von Gewürzen her gewohnt sind: wir verwenden auch diese angemessen. Eine versalzene Suppe ist einfach verdorben und ungeniessbar.

Manchmal stellt sich natürlich auch in der Denkmalpflege die Frage: Ja, wie war das denn damals? Man kann durchaus den Gedanken verfolgen, dass man einen Zustand wiederherstellt, der einmal so oder so war. Aber dann braucht es Transparenz, es muss am Objekt etwas für das Erinnerungsvermögen erhalten bleiben, etwas, das die Zeiträume berücksichtigt, die ein Gebäude hinter sich hat. Auch in der Denkmalpflege und bei Restaurationen

Chor der Klosterkirche von Einsiedeln (Bild:  
© Rud. Suter AG, 8942 Oberrieden)



gibt und gab es natürlich Moden. Es kommt in der Entwicklung vor, dass andere Werte, andere Konventionen gelten, das gehört mit zum Prozess des Veränderens, der sichtbar bleiben sollte. Alles was nicht altern, sich nicht verändern kann, ist zum Scheitern verurteilt.

**«Bei Farbgestaltung in der Denkmalpflege ist die Angemessenheit das Wichtigste»**

Nehmen wir als Beispiel die wunderschöne Kirche von Einsiedeln, die restauriert wurde: Die Farben haben dort eine sehr starke Präsenz. Ich war zuerst erschrocken, als ich die Kirche zum ersten

mal in diesem neuen, farbigen Kleid wieder sah. Das Licht war früher im Innern sicherlich ein ganz anderes, und auch die farbige Umgebung war eine andere. Heute hat man es zudem mit ganz anderen Menschen zu tun als damals, die auch unter anderen Voraussetzungen eine Kirche besuchen. Medien und Moden sorgen für ein Überangebot, dem man sich nur schlecht entziehen kann. Aber es braucht auch bei uns einen Lernprozess, und Farben können dabei Fragen produzieren und auf Veränderungen hinweisen.

Es ist gut, wenn die Denkmalpflege ihren Kampf führt, solange sie das Schlechte verhindern kann und das Gute begünstigt. Nur – wenn Schlechtes trotzdem nicht verhindert wird, müssten vielleicht hin und wieder die grundsätzlichen

Fragen anders gestellt werden, und zwar in Zusammenarbeit mit den Leuten, die Neues machen, die Veränderungen vornehmen wollen. Es wäre wunderbar, wenn die Beteiligten an solchen Prozessen untereinander die Sensibilität entwickeln würden, die die Farben zueinander haben. Man könnte wahrscheinlich ganze Kommunikationssysteme nach dem Vorbild der Farben aufbauen.

**SI+A:** *Farbe am Bau wirkt also nicht nur für sich, sondern auch nach aussen. Wie soll und kann sie auf die Umgebung reagieren?*

**P.J.:** In Bezug auf die Umgebung kommen sicher zwei Verhaltensweisen in Frage. Für die eine gilt das Sprichwort: «Gleich und gleich gesellt sich gern», dann wäre es ein



Farbenlehren sind Ordnungssysteme, haben aber keinen direkten Einfluss auf Gestaltung und Kunst (Bild: aus [4])

Integrieren. Aber man kann auch sagen: «Gegensätze ziehen sich an.» Beides kann richtig sein, und beides ist gut, wenn es den Ort verbessert. Wichtig ist, dass dabei nach einer kulturellen Identität gefragt wird. Cultura heisst eigentlich «Bearbeitung», also auch «Pflege». In diesem Sinn wäre Ortspflege das Wesentliche. Aber auch der Kontrast ist durchaus möglich, wenn man die bereits als so wesentlich betonte Angemessenheit der Erscheinungen berücksichtigt.

**SI+A:** Zusammenfassend kann man sagen: Farben können starke Wirkungen erzeugen, was vom Planenden gestalterische Verantwortung fordert. Wie geht er damit praktisch um?

**P.J.:** Architekten und Architektinnen sind Privilegierte. Sie können, wenn sie entsprechende Aufträge haben, im öffentlichen Raum arbeiten und hinterlassen hier Spuren. Dies verlangt – im Gegensatz zum privaten Raum – die erwähnte gestalterische Verantwortung. Diese sollte so wahr-

#### «Privileg bedeutet Verpflichtung»

genommen werden, dass sie für einen ganz bestimmten Ort, ein bestimmtes Bauwerk und dessen Funktion entwickelt wird. Privileg ist eigentlich ein anderes Wort für «Verpflichtung»; das verlangt Professionalität.

**SI+A:** Wie weit sind wir aber alle, in bezug auf Farbe, auch durch persönliche Erinnerungen und Assoziationen geprägt?

**P.J.:** Sicherlich kann der Gestalter im Privaten anderen Bedürfnissen nachgeben als im öffentlichen Raum. Hier darf man etwa momentane Stimmungen und Moden oder sogar farbpsychologische Faktoren berücksichtigen.

Ein guter Vergleich für die Anwendung von Farben und ihre Wirkung ist immer wieder unter den Nahrungsmitteln zu finden. Hier wie dort kann eine Zuneigung zu einer Liebesspeise in plötzliche Abneigung umkippen, man kann sich daran «überfressen». Oder wir kennen alle das Erlebnis, das wir nach Reisen haben: Aus dem Veltlin nehmen wir einige Flaschen Wein mit nach Hause, und hier schmeckt der gleiche Wein dann plötzlich ganz anders. So etwas kann auch mit Farbeindrücken passieren. Stimmungen von Venedig lassen sich farblich nicht einfach beliebig nach Zürich-Seebach verpflanzen, dort ist es dann nicht mehr dasselbe.

Farben können sich auch – wieder wie Nahrungsmittel – durch komplementäre Töne sehr schön entwickeln, wie etwa eine Erdbeere ihren Duft voll entfaltet, wenn wir sie mit etwas Pfeffer bestreuen. Farben sind Nahrung für die Augen!

**SI+A:** Und wie weit geht eine Prägung – auch beim Profi – durch unsere Kenntnisse von Farbenlehren?

**P.J.:** Farbenlehren haben keinerlei direkten Einfluss auf die farbliche Gestaltung eines Gebäudes. Aber: Farbenlehren sind eine Art der Beweisführung, sie sind ein geistiges, visuelles Gefüge. Eine der attraktivsten ist für mich immer noch die Farbenlehre von Goethe, die aus einer Auseinandersetzung mit derjenigen von Newton entstanden ist. Er versucht dabei zwischen Positionen zu vermitteln und ist damit wirklich der Kulturschaffende, nicht der Wissenschaftler.

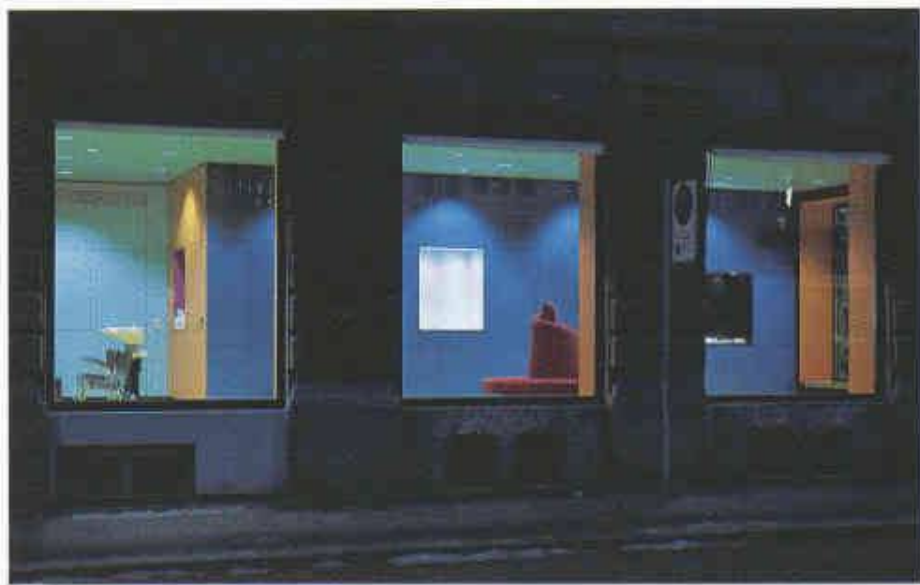
Das Wichtige, was bei der Beschäftigung mit Farbenlehren resultieren kann,

#### «Farben sind Nahrung für die Augen, Farbenlehren Nahrung für den Geist»

ist die Sorgfalt einem Phänomen gegenüber. Dies wird unweigerlich Einfluss auf eine farbliche Gestaltung haben – aber eben nicht im Sinne der Beachtung einer Gebrauchsanweisung. Farbenlehren sind so etwas wie eine rhetorische Schulung für das Auge, sind Nahrung für den Geist.

#### Farbe als Ornament

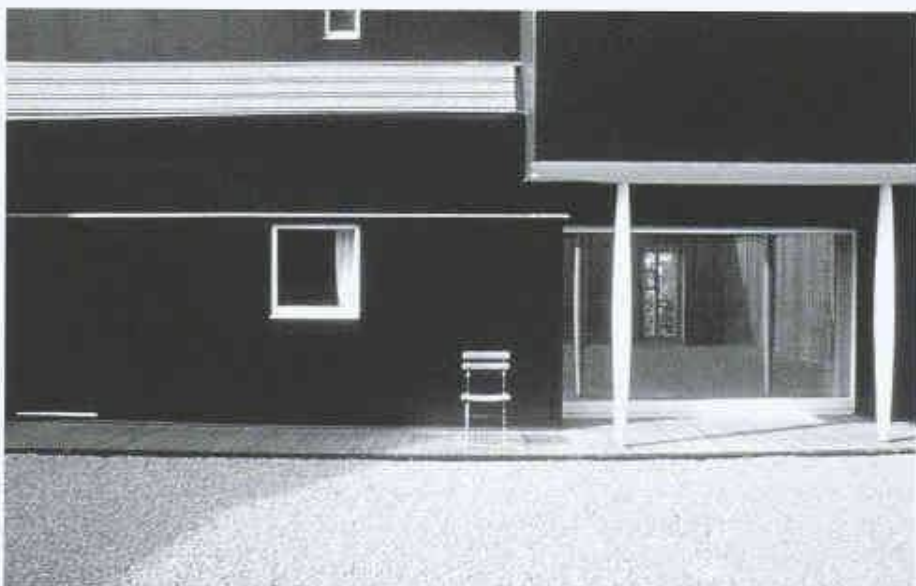
**SI+A:** Farbe ist also mehr als Dekoration und Kolorierung.



Coiffeursaloon Zelo, Zürich, Projekt von Grego & Smolenicky Architektur (Bild: Christian Kerez)



Haus Kucher in Rottenburg a.N., Deutschland,  
Architekt Valerio Olgiati



**P.J.:** Farbe ist viel mehr als ein beliebiger Augenkitzel. Das Schlimmste ist dabei immer dieses: «Es gefällt mir einfach», und damit ist es dann schon genug. Oder eine andere Androhung ist in diesem Zusammenhang auch die des «guten Geschmacks»!

Natürlich darf bei der Anwendung von Farben auch Mode oder Dekoratives

**«Farbe ist mehr als ein beliebiger Augenkitzel»**

im Vordergrund stehen. Es gibt Berufszweige, wie beispielsweise ein Coiffeursalon, die von Berufs wegen die Einrichtung immer wieder den sich ändernden Moden anpassen müssen. Dafür bieten sich als eine gute Möglichkeit die Farben an, aber

dann sicher mit den Materialien, die näher beim Standbau als beim Klostergestühl sind. Auch hierbei gilt die Angemessenheit.

**SI+A:** *Wie ist das Verhältnis und die Bedeutung vom Bau als Farbträger zur Farbe?*

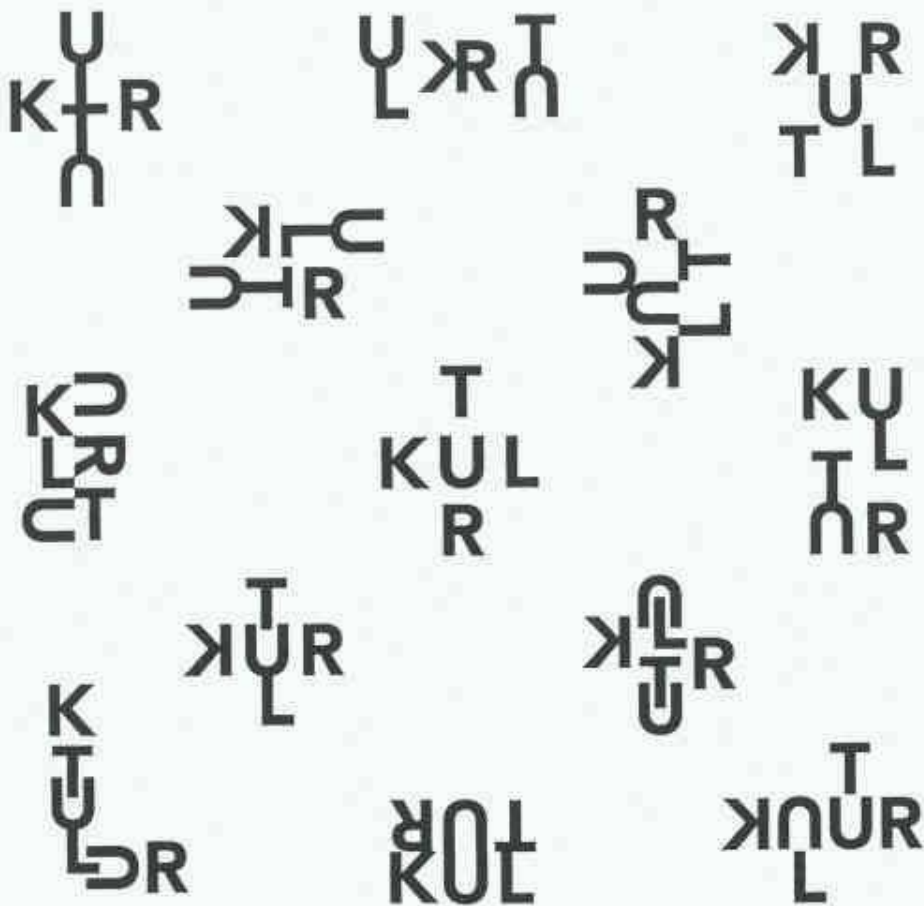
**P.J.:** Schwierig! Bei Farben fühlt sich jeder als Experte. Jeder kann durchaus zugeben, dass er zum Beispiel nicht fähig ist, ein Haus zu entwerfen, aber jeder «kann» rot oder blau oder grün. Am Bau spricht der Dilettant als Konsument mit, was auch durchaus richtig ist. Ein Dilettant ist ja nicht schlecht, sondern seinem Anliegen gegenüber im positiven Sinn ein «Liebender». Er ist somit ein Gesprächspartner für den Architekten und will – sehr häufig gerade bei der Farbgebung – seine Bedürfnisse wahrnehmen.

Man sollte in diesem Bereich also nicht nur die Fachleute ausbilden, sondern diese könnten auch die Konsumierenden, die Bauherren zur Verbesserung der Nachfrage und damit des Angebots anleiten. Schlechtes würde dann vom Markt ver-

**«Man gewöhnt sich schneller ans Schlechte, als man denkt»**

schwinden, so wie schlechtes Brot von einem Bäcker bald keine Käufer mehr findet.

Leider sieht es in der Architekturpraxis oft etwas anders aus, und man gewöhnt sich schneller an das Schlechte, als man denkt! Aber zwischen Farbe und Architektur sollte keine Diskrepanz herrschen, sie sollten nicht additiv und beliebig ein-



«Wir brauchen fragwürdige Situationen. Auch die Farben verdienen die Würde des Fragens» (Bild: aus [4])

gesetzt werden, sondern eine Einheit bilden und zusammengehören. Früher gab es auch noch diesen Ruf nach «Kunst am Bau» oder so: etwas wie «Schmücke Deinen Bau!». Aber manchmal könnte man fast sagen, es wäre schon schön, wenn überhaupt «Architektur am Bau» stattfindet!

Auch Farben sind keine Verpackung, keine Kosmetik. Häufig wird sie aber ge-

rade dafür verwendet, etwas Missratenes zu kaschieren oder doch noch ins rechte Licht zu rücken.

**SI+A:** *Mit Farben lässt sich also manipulieren, da sie architektonische Elemente unterstützen, betonen, verbinden, aber auch überspielen und gegeneinander absetzen oder sogar etwas vortäuschen können.*

**P.J.:** Natürlich können Farben das alles. Mit den Farben sind zudem viele Möglichkeiten verbunden, die beim Sehen wichtig sind, um zu unterscheiden, um zu differenzieren, um sich zu orientieren. Und mit Farben kann man täuschen, was im allgemeinen Sprachgebrauch ein negativer Begriff ist. Aber ohne Täuschung könnten wir uns in der visuellen Umwelt gar nicht bewegen. Auch können Farben dazu beitragen, dass Fragen gestellt werden, in dem Sinn, dass man eine Regel brechen kann, um eine Frage nach der Regel zu provozieren. Täuschung also als ein intelligentes Spiel und Angebot, wie etwa in der Malerei des Barocks.

Farben sind in einem weit gefassten Sinn sehr nahe beim Leben: Bei Diskussionen darüber ist Emotionales – sowohl bei Fachleuten wie bei Laien – schnell präsent. Farben gehen offensichtlich unter die

**Peter Jenny**

1942 geboren in Sool/Glarus.

*Gestalterische Ausbildung:*

1958 bis 1965 Grundlagen (Vorkurs Kunstgewerbeschule Zürich), Typografie, Fotografie, Grafik, künstlerische Ausbildung.

*Gestalterische Tätigkeit:*

1965 bis 1972 Inhaber eines Büros für Gestaltung mit Spezialisierung auf kulturelle Bereiche.

1965 bis 1973 Gestalter der kulturellen Monatschrift «du».

Vorträge über visuelle Kommunikation und Konzipierung von Unterrichtsmodellen für verschiedene Schultypen.

*Lehrstätigkeit:*

1969 bis 1970 Lehrer an der Kunstgewerbeschule Zürich.

1971 bis 1977 Lehrer und Mitbegründer der Schule für experimentelle Gestaltung «F+F» (Farbe und Form), Zürich.

1975 bis 1977 Lehrbeauftragter an der ETH Zürich, Abteilung für Geistes- und Sozialwissenschaften: Experimente in der bildnerischen Darstellung des Menschen.

Seit 1977 Professor für Grundlagen der bildnerischen Gestaltung an der Architekturabteilung der ETH Zürich.

Seit 1990 Vorträge, Ausstellungen und Kurse am Bauhaus Dessau und am Bauhaus-Archiv in Berlin.

Ausstellungen zur pädagogischen Arbeitsweise in Europa und den USA. Zahlreiche Publikationen.

Haut – nicht nur in Form von Dämpfen und Giften –, was die Gefühle anbelangt. Das ist eine Chance für diejenigen, die mit Farben arbeiten. Sie haben damit ein Transportmittel in Händen, das Abneigung, aber auch Liebe entfachen kann.

Aber vor allem sind Farben ein Baumaterial. Unsere Fragen dazu, das können wir bei Wittgenstein nachlesen, müssen

**«Farbe ist ein Baumaterial»**

wir mit Sorgfalt ermitteln, auch wenn wir oft keine Antworten dafür haben. Wir brauchen heute solch fragwürdige Situationen, oder anders gesagt: Auch die Farben verdienen die Würde des Fragens.

Das versuche ich mit den Studierenden zu erreichen: Ich möchte sie soweit bringen, dass sie für sich selbst eine Sorgfalt in Anspruch nehmen für diesen Teilaspekt der Architektur, der uns vielfältig beeinflusst und so sehr ins Auge springt.

Adresse des Gesprächspartners:  
Prof. Peter Jenny, ETH Zürich, Architekturabteilung, Lehrstuhl für Grundlagen für bildnerisches Gestalten, 8093 Zürich-Hönggerberg.

**Literatur**

- [1] Isaac Newton: Opticks. London 1704 (zahlreiche Neuauflagen)
- [2] Johann Wolfgang von Goethe: Zur Farbenlehre. Deutscher Taschenbuchverlag, München, 1970
- [3] Ludwig Wittgenstein: Bemerkungen über die Farben. Suhrkamp Verlag, G.E.M. Anscombe, 1977
- [4] Peter Jenny: *Erbhungere, Texte und Bilder zur Aufhebung der Gewaltenteilung zwischen Wort und Farbe, Begriff und Anschauung.* vdf Verlag der Fachvereine, Zürich, und B.G. Teubner Verlag, Stuttgart, 1994
- [5] Peter Jenny: *Das Wort, das Spiel, das Bild, Unterrichtsmethoden für die Gestaltung von Wahrnehmungsprozessen.* vdf Verlag der Fachvereine, Zürich, und B.G. Teubner Verlag, Stuttgart, 1996