Prima Klima im kleinen Raum

Aspekte der Raumlufthygiene und Behaglichkeit

von Christian Grayer

Giften sagt man nach, die Toxizität sei abhängig von der Konzentration. Inzwischen ist wissenschaftlich belegt, dass es chemische Stoffe gibt, deren Schädlichkeit für den menschlichen Körper sogar größer ist, je geringer die Substanz dosiert ist. Nun ist nicht gleich vom Schlimmsten auszugehen, aber ein Fakt ist evident: Bei kleinen Räumen ist das Verhältnis von Raumvolumen zu den Umhüllungsflächen ungünstiger als bei großen, ebenso das Volumenverhältnis zu den Nutzern, weshalb den verwendeten (Oberflächen-)Materialien eine oftmals völlig unterschätzte, in vielerlei Hinsicht aber besondere Bedeutung zukommt.

Dabei geht es nicht nur um die Betrachtung der womöglich schädlichen Wirkungen, sondern vielmehr sollte das Augenmerk darauf gerichtet werden, welchen förderlichen Einfluss gerade die an der Oberfläche befindlichen Materialien auf den Raum und uns Menschen haben können.

Naturbelassener Lehmputz.

Von Bedeutung ist natürlich auch die Qualität der Raumluft und die Wirkung auf die Behaglichkeit, aber nicht minder entscheidend ist die Eigenschaft der Materialien selbst, also deren eigene Schwingung, mit der wir Menschen unweigerlich in Verbindung stehen – profan ausgedrückt, handelt es sich also um ein lebendiges oder totes Material, ein schädliches, neutrales oder förderliches? Im kleinen Raum wie bei Tiny-Häusern ist es umso wichtiger, genau hinzuschauen.

Raumluft

Sauerstoffreiche Frischluft ist neben ausreichend körperlicher Bewegung zweifelsohne die Quelle unseres gesunden Lebens. Selbst ein 20 m² großes, von zwei Personen genutztes Schlafzimmer führt ohne Lüftung über eine Nacht zu einer CO_2-Vergiftung der Körper am Morgen. Diese äußert sich in fehlender Vitalität, körperlicher Trägheit und Schwere bis hin zu Kopfschmerzen. Sie legt sich meist erst nach mehreren Stunden, wenn die Körper sich davon erholt haben. Oft nehmen wir diesen Zustand unwissend hin oder suchen die Ursachen an anderen Stellen.

Ausreichende Frischluftzufuhr sollte für kleine Räume also fester Bestandteil der Planung und Ausführung sein. Dezentrale kleine Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung oder die weniger ökologische klassische (erzwungene) Fensterlüftung sind einfach umzusetzen.

Natürliche Oberflächen wie unbehandeltes Holz, Lehm oder Kalk haben zusätzlich positive Auswirkungen auf die Raumluft, indem sie Schadstoffe katalysieren oder aufnehmen sowie feuchtigkeitsausgleichend wirken. Für den Tagesrhythmus sind dafür tatsächlich nur die obersten Schichten bis zu maximal 2 mm entscheidend. Ein dünn aufgetragener Lehmstreichputz oder eine Lehmstreichfarbe kann da schon kleine Wunder bewirken, ebenso wie der Unterschied zwischen einem naturbelassenen, geölten oder im ungünstigen Fall mit Lack versiegelten Holzboden. Jede Art von synthetisch hergestellten Materialien, wie z. B. Laminatböden oder die oft verwendeten kunststoffhaltigen Dispersionsfarben, leistet keinen positiven Beitrag.
Nicht zu vergessen sind die großen Oberflächen der Raumeinrichtung. Ein Schrank oder die Küche aus folierten oder lackierten Holzwerkstoffen sowie Vorhänge aus synthetischen Stoffen sind vertane Chancen, sich selbst etwas Gutes zu tun.

Luftfeuchtigkeit und Schimmel

Für die Raumlufthygiene ist die Fähigkeit von Materialien, Luftfeuchtigkeit aufzunehmen und zeitversetzt wieder abzugeben, von großer Bedeutung. Quellen für den Feuchtigkeitseintrag in die Raumluft gibt es viele: An das Vollbad oder die Dusche denken wir sofort, aber auch beim Kochen und selbst beim Schlafen nimmt die Feuchtigkeit in der Luft zu. Hygroskopisch aktive Oberflächen wie offenporiges Holz oder Lehmputz haben hervorragende Eigenschaften, diese Feuchtigkeit ausgleichend aufzunehmen und zu einem späteren geeigneten Zeitpunkt wieder an die Raumluft abzugeben. Dieses aktive „Ein- und Ausatmen“ verhindert Kondensatbildung in ungünstig gelegenen Raumecken und -kanten. Allein schon die richtige Wahl geeigneter Oberflächenmaterialien beugt also proaktiv einer möglichen Schimmelbildung vor und sorgt für bestes Raumklima.

Behaglichkeit

Während die oben genannten Punkte eher für das ganz unmittelbare Wohlempfinden verantwortlich sind, haben die bauphysikalischen Eigenschaften guter Materialien im Zusammenspiel der gesamten Bauteilaufbauten der Böden, Wände und Dächer einen tendenziell unmerklichen, aber nicht minder bedeutenden Einfluss. Wie gut kann im Winter Wärme gespeichert und gleichzeitig im Sommer ein Wärmedurchgang vermieden werden? Welche Oberflächentemperaturen stellen sich raumseitig ein und welche haptischen Eigenschaften hat die Oberfläche bei direkter Berührung?

Sichtdachstuhl aus gehacktem und gedämpften Fichtenholz.

Uns allen ist inzwischen bewusst, dass der größte ökologische Beitrag darin liegt, beheizte Räume möglichst gut zu dämmen. Wärmeenergie, die wir nicht verlieren, müssen wir nicht erzeugen.
Im Zuge des durch den Klimawandel bedingten Temperaturanstiegs wird der sommerliche Schutz vor Überhitzung der Innenräume, vor allem bei kleinen Räumen, zunehmend wichtiger. Dabei kommt es bei den verwendeten Materialien weniger auf die Dämmeigenschaften an, sondern vielmehr auf den Wärmedurchgangskoeffizienten, also die Fähigkeit der Materialien, Wärme zu leiten. Holz und Holzwerkstoffe, wie z. B. Holzfaserplatten oder Zellulosedämmung, haben hier besonders günstige Eigenschaften. Ihre Trägheit, Wärme zu leiten, führt dazu, dass Wärme stark zeitversetzt, ca. 6-10 Stunden später auf der Innenseite ankommt. Die Hitze des Nachmittags wird also erst in der Nacht raumseitig abgegeben, wenn aber bereits die Kühle der Nacht dem wieder entgegenwirkt und die im Bauteil gespeicherte Nachmittagswärme nach außen zieht. Gleichzeitig können die Räume mit kühler nächtlicher Frischluft gelüftet und gekühlt werden.
Besonders wichtig für die (unterbewusst) gefühlte Behaglichkeit ist die Temperatur der Raumumschließungsflächen. Die davon ausgehenden Infrarotstrahlungen sorgen, sogar auch dann, wenn die Raumtemperatur eher etwas niedriger ist, für ein wohliges Wärmegefühl. Zu kühle Oberflächen, selbst bei tendenziell höherer Raumtemperatur, lassen uns kalt werden und frösteln. Wir kennen diese Phänomene von „ziehenden“ Fensterflächen oder im Positiven von der Strahlungswärme eines Kachelofens.

Lehmstreichfarbe auf Lehmputz; Sandstein.

Gut gedämmte Außenbauteile mit geringer Wärmeleitfähigkeit, Dreischeibenverglasungen, Flächenheizungssysteme und offenporige und weiche Oberflächenmaterialien führen zu höheren Oberflächentemperaturen und somit zu einem angenehmen Wohlempfinden im Raum.
Interessant ist auch, dass rauere und weichere Oberflächen wie Holz oder gebrochener Naturstein, z. B. Sollnhofener Kalksteinplatten, im direkten Hautkontakt dem Körper weniger Wärme entziehen als glatte und harte Materialien. Wenn Bodenbeläge auf schwimmendem Trockenestrich (geht auch mit Fußbodenheizung) verlegt sind, wird dem Fuß weniger Wärme entzogen als bei der Verwendung dicker Estrichschichten. Wer sich also gerne barfuß in seinen Räumen aufhält oder sich aufgrund des Raumkonzeptes direkt an Wände anlehnen möchte, sollte diese weniger bekannten Eigenschaften bedenken.

Schwingung

In jüngerer Zeit haben wissenschaftliche Erkenntnisse dazu geführt, dass wir inzwischen von der Kommunikation der Bäume und Pflanzen untereinander wissen und das Myzel der Pilze als Informationsautobahn des Waldes anerkennen. Alle unsere Entscheidungen – und beim Bauen sind besonders viele zu treffen – würden auf eine ganz andere Basis gestellt werden, wenn wir für uns selbst auch anerkennen würden (und sei es erst einmal nur hypothetisch), dass wir als Menschen in einer direkten Verbindung zu alledem stehen, was uns mittelbar und unmittelbar umgibt. Dies gilt für Mensch und Materie gleichermaßen.

Es ist nicht nur die Schönheit historischer Bauten, sondern vor allem das Handgemachte, was uns meist unbewusst in unsere Faszination dafür versetzt. In vergangenen Zeiten haben Heerscharen von Handwerkern durch ihr Handanlegen die Materie baugerecht geformt und durch ihr Tun gleichzeitig mit ihrer Schwingung beseelt. Heute sind es meist industrielle Fertigungsmethoden auf Basis ökonomischer Gesichtspunkte, die oft leblose Bauprodukte hervorbringen.
Wenn es uns selbst also wichtig ist, in Harmonie mit dem zu leben, was unseren Lebensraum formt, so müssen wir im Großen und Ganzen darauf achten, Produkte zu verwenden, die aus „wertvollen“ Materialien in einem guten Bewusstsein hergestellt sowie im Weiteren mit Freude und Liebe verarbeitet wurden. Alles, was das Material selbst in seiner jeweiligen Eigenschwingung ausmacht – darauf hier einzugehen, würde leider den Rahmen des Artikels sprengen – und was im Bauprozess hineingegeben wurde, wird im Bewohnen auf uns einwirken. Dazu gehören natürlich auch die Planungsprozesse, eine gute (geomantische) Einfügung des Bauwerks in die Topografie bzw. den Ort, geeignete Grundrisse, eine schöne Gestalt, die Stimmung auf der Baustelle sowie letztlich sogar solide Finanzen.
Mit allem sind wir eins und alles wirkt auf das Glück und die Erfüllung in unserem Leben, sowohl im physikalischen, emotionalen als auch seelischen Bereich.
Im Reiz, das eigene Leben auf kleinem Raum zu verdichten, gibt es also eine einfache Regel zu beachten: den Fokus auf möglichst natürliche, pure, sinnliche und sinnvoll zusammengesetzte Materialien zu richten, die sich in Bezug auf uns Menschen nah und gut anfühlen. Im wachen Bewusstsein dieser Grundlagen wohnt letztlich jedem Menschen die Gabe inne, die richtigen Einschätzungen und Entscheidungen treffen zu können.

CHRISTIAN GRAYER hat als Architekt eine große Leidenschaft für nachhaltigen ökologischen Wohnungsbau, auch im Bereich Umbau und Sanierung sowie Denkmalschutz. Sein Herz schlägt für bewusst gestalteten individuellen Lebensraum, bei dessen Planung der Nutzer als Mensch im Mittelpunkt der Betrachtung steht. www.ousia-architekten.de

2022/2023

Kleiner wohnen

Jahresmagazin für Tiny Houses und Modulbau