

**Zeitschrift:** Heimatschutz = Patrimoine

**Herausgeber:** Schweizer Heimatschutz

**Band:** 84 (1989)

**Heft:** 4

**Artikel:** Wohngifte in unserem Alltag : für die Gesundheit nicht unbedenklich

**Autor:** Wassermann, Otmar

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-175415>

### **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:** 22.01.2025

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



verschiedene Vorurteile gegen neue Konzepte gibt.

### Am Alten lernen

Die alten *Bauernhäuser* waren Energiesparhäuser. Bei diesen diente der grosse Dachraum als Trockenspeicher für Getreide und Heu. Er wurde so zur Wärme-Pufferzone. Die hohe Körpertemperatur des Viehs in den Ställen an der Aussenfassade bildete eine thermische Pufferzone. Die Körperwärme des Viehs heizte das Gebäude von unten auf, und der Futterspeicher hielt die Kälte von oben ab. Der *Wohnbereich* befand sich im innersten Teil des Hauses. Die Küche lag im Erdgeschoss, hier wurde die meiste Wärme erzeugt, und sie beheizte auch die darüberliegenden Räume mit. Die Küche wirkte wie eine «Wärmeflasche» und als thermischer Puffer für den Wohnbereich. Das Bauernhaus des Alpenraums ist eine Beweisführung, dass vernünftige Architektur zugleich auch *schöne Architektur* sein kann. Charakteristisch ist das flach geneigte Satteldach. Die tiefstehende Wintersonne erwärmt das Haus, die hochstehende Sommersonne wird abgehalten.

Auf dem flach geneigten Satteldach bleibt ausserdem der Schnee liegen und dient zusätzlich als *Wärmeschutz*. Ausserdem dient ein genügender Dachüberstand auch als Wandschutz gegen Regen. Die umlaufenden Balkone sind *thermische Pufferzonen*. Auf der Südseite lassen die Fensterflächen tagsüber viel Sonne hinein, welche die Zimmer erwärmt. Nachts werden die Fensterläden geschlossen, um den Wärmefluss zu verhindern. Für die Architekten vergangener Jahrhunderte, in denen der Mensch noch mit dem Energierhythmus der Sonne lebte, war die Optimierung des Energiehaushalts eine Frage des Überlebens. Man verspürte am eigenen Leib, wie eng Klima, Bauform und körperliches Wohlbefinden miteinander verflochten sind.

### Solararchitektur

Um den Wärmefluss nachts und im Winter noch wirkungsvoller zurückzuhalten, wurden aus Balkonen schliesslich verglaste *Erker*. Bei dieser halbrunden Bauweise scheint die Sonne von morgens bis nachmittags in den Wohnraum oder noch besser in einen Pufferraum, der vor dem Wohnbereich liegt. Ein so attraktiver Pufferraum ausserhalb des aktiven Wohnbereichs kann das ganze Jahr vielfältig, z.B. als *Wintergarten* oder als *Gewächshaus* usw., benutzt werden. Die Vorteile dieser ungenügend nützlichen Bauweise werden heute bei der Anwendung der sogenannten passiven Systeme zur Nutzung der Sonnenenergie wieder entdeckt. Das kurzweilige Sonnenlicht durchdringt das Glas, wird von Wand und Fussboden absorbiert und in langwellige Wärmestrahlung umgewandelt. Durch die Verglasung kann die so eingefangene Wärme nicht abfliessen, es kommt zum Wärmestau, dem sogenannten Treibhauseffekt. Das Ziel der passiven Solararchitektur ist, dass das ganze Haus als Sonnenkollektor arbeitet. Glashausbauten, mit denen man den Treibhauseffekt für das Gebäude nutzbar machen kann, sind mittlerweile ein wichtiger Teil moderner Energiespararchitektur und sollten auf der Wunschliste eines jeden Bauherrn stehen. Je mehr Wärme ein Haus von der Sonne mitbekommt, desto weniger Heizenergie braucht es. Deshalb sollte das Haus so gebaut werden, dass es möglichst lange von der Sonne beschienen wird. Die passive Energieausnutzung beginnt mit einem zu den Himmelsrichtungen richtig orientierten Grundriss, geht weiter über das Öffnen der Fassade nach Süden mit einem Glashaus als Wärmepuffer und das Schliessen des Hauses nach Norden mit einem festen Hauskern als Wärmespeicher.

Prof. K. E. Lotz

Für die Gesundheit nicht unbedenklich

# Wohngifte in unserem Alltag

Der Mensch wird im Innenraumbereich einem breiten Spektrum chemischer Substanzen ausgesetzt. Diese «Wohngifte» sind nicht anders zu beurteilen als andere Schadstoffwirkungen, mögen die Menschen auch sehr unterschiedlich auf sie reagieren. Um welche Stoffe handelt es sich dabei in erster Linie? Hier ein Überblick.

80–90% unserer Lebenszeit verbringen wir in «Innenräumen». Dieser Lebensraum ist vielfältigen Einflüssen ausgesetzt, die das Wohlbefinden oder gar die Gesundheit ernsthaft beeinträchtigen können. Energiesparmassnahmen ( Abdichtung, Isolierung mit ungeeigneten Materialien, weniger lüften) haben die Situation verschärft. *Der Mensch* ist keineswegs nur der kerngesunde, 70 kg schwere «genormte Einheitsmann», wie er bei Risikoabschätzungen und Grenzwertdiskussionen vorkommt, sondern eine ausserordentlich heterogene Gesellschaft von Individuen, die je nach Alter, Geschlecht, Rasse, Schwangerschaft, Ernährungs- und

Die wichtigsten Raumluftverunreinigungen und deren Quellen  
*Les plus importantes pollutions intérieures et leurs sources.*

Quelle der Verunreinigung	wichtigste Stoffe
<b>Aussenluft</b>	
– Biosphäre	Pollen
– Heizungen	Schwefeldioxid, Partikel, Kohlendioxid
– Motorfahrzeuge	Stickoxide, Kohlendioxid, Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffe, Partikel, Oxidantien wie Ozon
– Industrie und Gewerbe	Kohlenwasserstoffe, Schwefeldioxid, Partikel, Stickoxide
<b>Mensch</b>	
– Stoffwechsel	Kohlendioxid, Gerüche, Wasserdampf
– Aktivitäten	Partikel, Tabakrauch, Reinigungsmittel, Sprays (Lösungsmittel, organische Verbindungen)
– Kochen mit Gas	Stickoxide, Partikel, Kohlenmonoxid, Schwefeldioxid
<b>Gebäudematerialien und Einrichtungen</b>	
– Spanplatten	Aldehyde (beispielsweise Formaldehyd)
– Wärmedämmstoffe	organische Verbindungen, Aldehyde
– Luftbefeuchter	Mikroorganismen (Pilzsporen, Bakterien)
– Farbanstriche	Lösungsmittel, organische Verbindungen, Schwermetalle
– Klebematerial	Lösungsmittel, Aldehyde
– Gebäudehülle	Radon, Asbest, Holzschutzmittel
– Untergrund	Radon



Gesundheitszustand, genetischen Defekten, psychischer Belastung, chemischer Vorschädigung, Abhängigkeiten von Arznei, Genuss- und Suchtmitteln usw. äusserst unterschiedlich empfindlich auf Schadstoffbelastungen aus der Umwelt reagieren. Auch die soziale Situation spielt hierbei eine wesentliche Rolle.

## Beschwerden

Der *Wohnbereich*, in dem ein grosser Teil unserer Bevölkerung entweder ganztags lebt, alle aber wenigstens einen Drittel oder die Hälfte des Tages verbringen, blieb toxikologisch bis vor wenigen Jahren unbeachtet. Obwohl teilweise massive *Gesundheitsbeschwerden* durch «Wohngifte» aus der Bevölkerung seit langem bekannt sind, stehen einer raschen Verbesserung der Situation vielfältige wirtschaftliche Interessen entgegen, denen in unserer Gesellschaft bekanntlich ein weit höherer Stellenwert beigemessen wird als der Gesundheit der allgemeinen Bevölkerung.

Selbst innerhalb einer Wohnung bestehen *grosse Unterschiede* in der Luftqualität, je nachdem ob sich dort Raucher aufhalten, Gasherde oder andere offene Feuerstellen betrieben, Fette überhitzt, grosszügig Putz- und Desinfektionsmittel oder die vielen anderen – meist völlig überflüssigen – Haushaltschemikalien eingesetzt werden und Baumaterialien, Möbel, Isoliermaterial, Teppichböden, Farben oder Lacke Schadstoffe abgeben und vielleicht auch noch – unter unseren klimatischen Bedingungen absolut unnötig – alle Holzwände intensiv mit hochtoxischen *Holzschutzmitteln* getränkt sind. Auf die zusätzlichen Schädigungsmöglichkeiten durch Insektizide, Kosmetika, Tierhaare, Milben, Pilzsporen, Pflanzeninhaltsstoffe und Blütenstaub sei hingewiesen.

Bereits diese keineswegs vollständige Aufzählung lässt die vielfältigen Probleme erahnen, die sich mit der Exposition ge-

gen komplexe zusammengesetzte *Schadstoffgemische* und den meist unspezifischen Symptomen, deren akuten oder chronischen Einwirkung, den grossen individuellen Empfindlichkeitsunterschieden der Menschen, den sehr unterschiedlichen diagnostischen Fähigkeiten der Ärzte, der toxikologischen Bewertung und schliesslich – wenn sie überhaupt erfolgt – einer gerechten juristischen Urteilsfindung ergeben.

## Nicht «rein»

Aus ökonomischen Gründen werden für die im Wohnbereich angebotenen Produkte keine Reinstchemikalien verwendet, sondern Produkte von «technischer Reinheit», das heisst es wird gleichzeitig ein zum Teil erheblicher Anteil an chemischen Verunreinigungen mitverkauft, die toxikologisch höchst bedenklich sein können, wie das abschreckende Beispiel der Dioxin-kontaminierten Holzschutzmittel (auf Pentachlorphenol- und Lindan-Basis) zeigt. Dazu zählen auch zweifelhafte Lösungsmittelgemische, Folgeprodukte aus unüberschaubaren chemischen Sekundärprozessen, hochreaktive Restmonomere in Kunststoffen, Dispersionsfarben und vieles mehr. Eine vollständige Aufzählung der in Innenräumen auftretenden chemischen Stoffe ist nicht mehr möglich, und nur ein

*Im «Bio-Haus» wird unter anderem auf möglichst schadstoffarme Holzschutzmittel geachtet (Bild Scheiwiller)*

*Dans la maison «bio», on veille notamment à utiliser des éléments de bois les plus pauvres possible en substances nocives.*

verschwindend kleiner Teil davon wird analytisch überhaupt gesucht und eventuell auch zuverlässig quantitativ bestimmt.

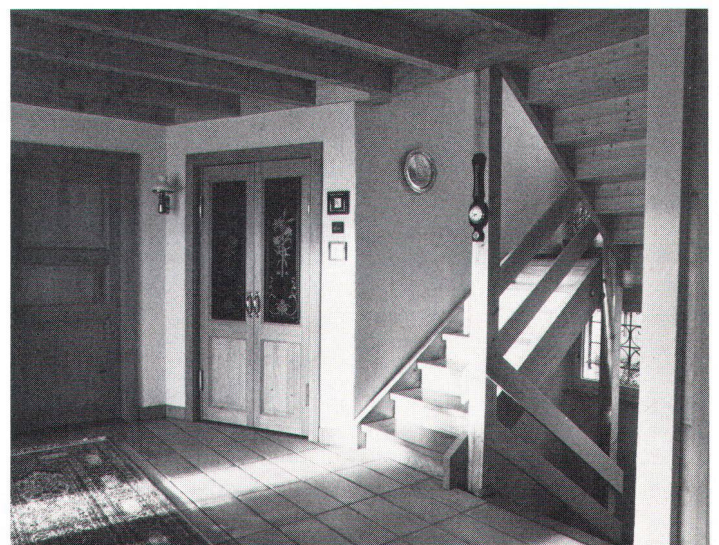
Es wird ohne Mühe deutlich, dass angesichts der komplexen *Schadstoffmischungen* Grenzwerte für Einzelsubstanzen ohnehin höchst problematisch sind, da sie keinen wirklichen Schutz der Bevölkerung vor Gesundheitsbeeinträchtigungen darstellen. Ausserdem werden sie kaum überwacht bzw. Spitzenkonzentrationen selten erfasst. Sie berücksichtigen weder Anreicherungsprozesse der Schadstoffe in Lebewesen oder fettreichen Nahrungsmitteln noch die erheblichen Empfindlichkeitsunterschiede der Menschen. Für viele Chemikalien, die im Wohnbereich auftreten, ist bekannt, dass sie eine Sensibilisierung (Steigerung der Empfindlichkeit) erzeugen (z.B. Pentachlorphenol- bzw. Dioxin-haltige Holzschutzmittel, Formaldehyd, Monomere, Isocyanat usw.), so dass in solchen Fällen geringste Spurenkonzentrationen – analytisch kaum mehr fassbar – *heftige Reaktionen*, wie Asthmaanfalle, Allergien, Kreislaufreaktionen und anderes auslösen.

## Problematische Werte

«Grenzwerte» sind keine unabänderlich festgelegten Grössen. Sie müssen ständig korri-

giert werden, bemerkenswerterweise immer nach unten! Daraus folgt, dass sie zunächst regelmässig zu grosszügig festgelegt werden und die Bevölkerung oft jahre- und jahrzehntelang zu hohen Schadstoffkonzentrationen ausgesetzt wird.

Die einzig sinnvolle Massnahme kann daher nur die drastische Senkung *aller* Emissionen aus Baumaterialien und anderen Quellen sein – selbstverständlich auch in der Aussenluft und bei der Gewässerverschmutzung –, wobei gerade auf dem Baustoffsektor schärfste Auflagen durchgesetzt werden müssen. Dazu zählt neben der Entwicklung Schadstoffreier Verarbeitungsmethoden auch eine ausreichend lange *Ablagerungszeit* (Ausgasung) von chemisch verarbeiteten Produkten mit anschliessender umfassender Analytik des Emissionsspektrums, bevor ihre Verwendung für Innenräume erlaubt wird. Wie wenig Interesse bestimmte Industriezweige der Gesundheitsgefährlichkeit ihrer Produkte widmen, zeigt der weit überzogene Holzschutzmittelmarkt mit den krassen Beispielen *PCP* oder *Lindan* – die gesundheitliche Unbedenklichkeit der meisten anderen Wirkstoffe für den Menschen ist keineswegs sicher erwiesen, oder der Verkauf von Materialien, die noch lange





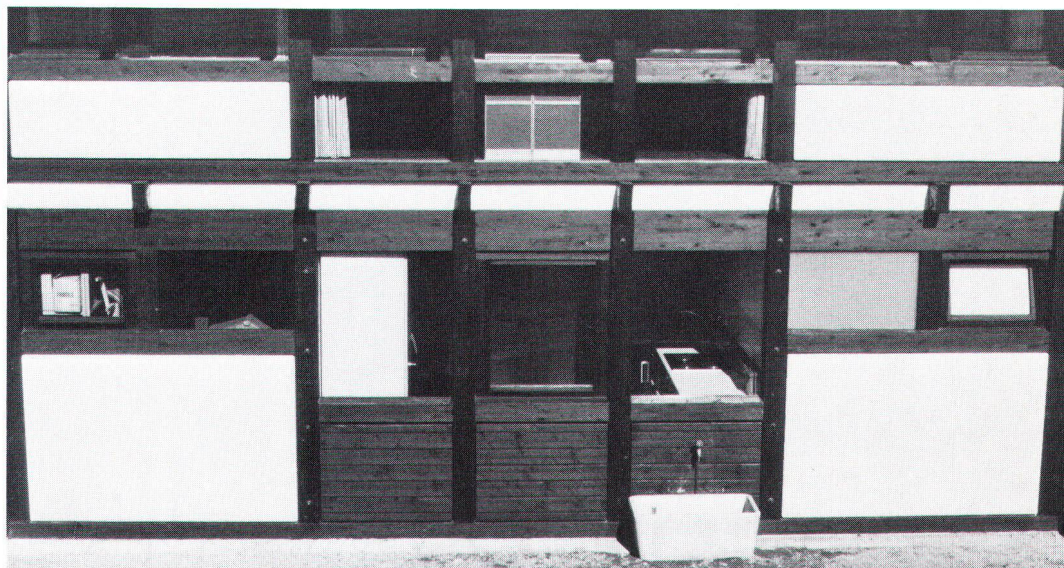
Zeit nach dem Einbau gesundheitsschädigende Chemikalien abgeben (Beispiele *Formaldehyd* und andere hochreaktive *Monomere*). Die teilweise extrem hohe Toxizität dieser Stoff(gemisch)e ist unter anderem aus Tierexperimenten lange bekannt, dem Menschen werden sie jedoch zugemutet (das *Dioxin*-Problem – auch in Verbindung mit PCP – ist der chemischen Industrie seit über 30 Jahren bekannt!).

### Gegenmassnahmen

Die Vielfachbelastung mit grösstenteils toxikologisch nicht annähernd ausreichend untersuchten Chemikalien(gemischen) zwingt zu wirkungsvollen, raschen *Gegenmassnahmen*:

- Im Innenraumbereich dürfen Industrieprodukte nur angewandt werden, wenn ihr Hersteller deren gesundheitliche Unbedenklichkeit nachweist und garantiert.
- Die Beweislast muss umgekehrt werden, d. h. bei Vorliegen einer Schädigung von Gesundheit oder Sachwerten muss der in Verdacht geratene *Schädiger* den Beweis der Unschädlichkeit seines Produktes oder Abfallproduktes (Emission) erbringen.
- Unsere *Ärztinnen* und *Ärzte* müssen die Möglichkeit der Gesundheitsschädigung durch Umweltschadstoffe viel mehr berücksichtigen. Die bequeme Überweisung in psychiatrische Behandlung ist keine Kausaltherapie von Erkrankungen, die auf Umweltschadstoffe zurückgehen.
- Unsere *Justiz* braucht ein schärferes Umweltbewusstsein und für dessen Durchsetzung unerschrockene Richter, Staatsanwälte und Anwälte.
- Als Verbraucher steuern wir den Markt. Lassen wir uns durch irreführende Industrie-reklame nicht verführen, sondern verweigern wir den Kauf zweifelhafter Produkte zugunsten unbedenklicher Alternativen.

*Prof. Dr. Otmar Wassermann*



*Aujourd'hui encore, le marché offre des matériaux de construction sans formaldéhyde. Auch heute bietet der Markt formaldehydfreies Baumaterial an (Bild Badilatti)*

### Non sans effets sur la santé

## Vivre dans les «poisons domestiques»

L'homme moderne, dans les locaux où il vit, est exposé à l'action de nombreux produits chimiques. Ces «poisons domestiques» n'ont pas à être considérés différemment que d'autres émanations nocives, même si les gens y réagissent de façons très diverses. Voyons de quoi il s'agit et ce qu'il y a à faire.

Bien que les graves atteintes à la santé dues aux produits chimiques utilisés dans le bâtiment (et la fabrication des meubles) soient connus depuis longtemps, d'importants intérêts économiques s'opposent à une rapide amélioration de la situation – on sait qu'ils ont beaucoup plus de poids dans notre société que la santé publique. Il faut mentionner, parmi les matériaux de cons-

truction, les matières isolantes, les revêtements de sol, les vernis, et surtout les substances destinées à protéger le bois, dont sont imprégnés tous les panneaux et qui sont particulièrement toxiques (dioxine). Il faut y ajouter certains solvants, les substances qui sont les effets secondaires – longtemps encore après la construction – de produits chimiques, des monomères hautement réactivés dans les matières plastiques, les couleurs à dispersion, etc. Tout cela est connu depuis plus de trente ans dans l'industrie chimique, par des expériences sur les animaux, mais dont l'homme n'a pas encore bénéficié...

Il y a tant de produits nocifs qu'une liste exhaustive n'est plus possible et que seule une infime partie d'entre eux sont analysés et quantitativement déterminés. On comprend, devant la complexité des mélanges de matières nocives, qu'il soit difficile de fixer des valeurs limites, et que celles-ci ne constituent pas une réelle protection pour la population. Elles ne peuvent de toute façon pas tenir compte de l'extrême diversité des réactions indivi-

duelles; on sait seulement que nombre de produits utilisés dans les appartements engendrent, même à doses très minimes, de l'asthme, des allergies, des troubles circulatoires, etc. On constate d'ailleurs que lorsqu'on fixe des valeurs limites, il faut sans cesse les corriger – et cela toujours à la baisse! Cela signifie qu'on les fixe d'abord trop haut et que les habitants sont souvent exposés pour des années, voire des décennies, à des concentrations trop fortes.

Le seul remède efficace serait d'abaisser radicalement toutes les émanations des matériaux de construction et autres sources nocives, et d'abord par des règles draconiennes pour le secteur du bâtiment, notamment en lui imposant, avant toute utilisation, un dépôt suffisamment long des matériaux, complété par une analyse systématique des émanations. Ajoutons que les médecins devraient vouer plus d'attention à ces phénomènes. La solution commode qui consiste à prescrire un traitement psychiatrique n'est pas apte à soigner les maladies causées par les substances nocives des habitations.