

Persistenter Identifier: 1571051867188_1985
Titel: ARCH+ : Zeitschrift für Architekten, Stadtplaner, Sozialarbeiter und kommunalpolitische Gruppen
Ort: Stuttgart
Datierung: 1985
Strukturtyp: volume

Lizenz: [Rechte vorbehalten - Freier Zugang](#)
PURL: https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1571051867188_1985/1/

Abschnitt: Liegt die Zukunft des Lehmbaus in seiner Mechanisierung? Gernot Minke im Gespräch mit Günther Uhlig

Autor: Minke, Gernot
Uhlig, Günther

Strukturtyp: article

Lizenz: [Rechte vorbehalten - Freier Zugang](#)
PURL: https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1571051867188_1985/131/LOG_0036/

LIEGT DIE ZUKUNFT DES LEHMBAUS IN SEINER MECHANISIERUNG?

GERNOT MINKE IM GESPRÄCH MIT GÜNTHER UHLIG

ARCH⁺: Herr Minke, wie konkurrenzfähig ist das Lehmhaus im Vergleich mit einem konventionell gebauten? Handelt ein Bauherr rationell, der sich heute für den Baustoff Lehm entscheidet?

Gernot Minke: Das ist immer noch die kritischste Frage. Im Grunde ist die Technik des Lehmbaus weitgehend entwickelt. Aber das Problem ist, daß es nicht die Handwerker und die Bauunternehmer gibt, die das wirtschaftlich anbieten können. Wir müssen Handwerker ausbilden, Unternehmer beraten, mit ihnen Projekte durchführen, damit die Sache in Schwung kommt.

ARCH⁺: Aber es hat doch, Herr Minke, auch in Deutschland eine entwickelte Lehmbautechnik gegeben, noch in den 50er Jahren wußte man damit umzugehen, in den frühen und späten 20er Jahren wurden ganze Wohnsiedlungen in Lehm errichtet. Was ist so schwer daran?

Minke: Genau hier zeigt sich das Problem. Die traditionelle Lehm-bauweise, welche Technik das auch immer war, ist sehr arbeitsaufwendig. Mit 20 Stunden pro cbm kommt man kaum aus, es gibt Techniken, da benötigt man 30–40 Stunden/cbm. Das ist unrealistisch, das kann man heute nicht mehr machen. Allenfalls im Selbstbau, wo andere Werte eine Rolle spielen wie Identifikation, wie die Erfahrung, sich selbst etwas zu schaffen, wo auch Arbeitszeit nichts kostet. Vom Selbstbau möchte ich hier einmal absehen. Denn ich habe Ihre Eingangsfrage so verstanden, daß wir uns über die Marktfähigkeit des Lehmbaus unterhalten wollen. Das ist in der Tat das gegenwärtig interessanteste, es geht um das Bauen im größeren Maßstab, um das industrialisierte Bauen.

ARCH⁺: Was heißt industrialisierter Lehm-bau?

Minke: Darin sehe ich meine Hauptaufgabe. Wir wollen Leute ausbilden, Maschinen entwickeln, Technologien so weit vorantreiben, damit wenigstens teilmechanisierte Lehm-bautechniken angewendet werden können. Da sind wir nun seit fast 10 Jahren dabei.

ARCH⁺: Also nicht das Stampfen mit nackten Füßen im sanften Lehm-brei begeistert Sie ...

Minke: Nein, wir haben uns im wesentlichen auf drei andere Techniken konzentriert, die jetzt auch angewendet werden. Da ist einmal die *Strangpresstechnik*. Sie basiert auf einem sehr preiswerten vertikalen Extruder. Das ist eine Weiterentwicklung des Ton-schneiders, wie er in der Keramikindustrie gebräuchlich ist. Mit ihm wird ein plastischer Lehmstrang von etwa 8 x 16 cm aus einer Düse herausgedrückt. Und wenn man die Mischung richtig ansetzt und man mit dem Gerät richtig umgehen kann, dann schafft man in der Minute bis zu 2 Meter Lehmstrang. Das ist eine enorme Menge. Dieser Lehmstrang wird dann im plastischen Zustand aufeinandergelegt, d.h. ohne Mörtel und ohne Schalung.

ARCH⁺: Im Grunde eine Massivlehm-bauweise?

Minke: Ja, und zwar eine Naßlehm-bauweise, die den Nachteil hat, daß beim Trocknen Schwindrisse auftreten. Diesen Nachteil muß man in den Griff bekommen, geometrisch und schon mit der Mischung, d.h., daß entweder die Risse nichts schaden oder leicht ausgebessert werden können oder gar nicht erst auftreten. Das ist die eine Technik ...

ARCH⁺: Können wir bei ihr noch einen Moment bleiben? Welche Auswirkungen hat diese Strangpresstechnik auf die Architektur?

Minke: Mit ihr muß anders gebaut werden als mit gebrannten Ziegeln. Da das Grundelement plastische Stränge sind, die man mit der Hand verformen kann, ist es sinnvoll, angepaßte Formen zu wählen. In unserem eigenen Haus zum Beispiel, formen wir aus der Wand heraus gleich die Einbaumöbel, wir bekommen auch runde Ecken. Die sind dann auch logisch, denn an ihnen entstehen z.B. keine Risse. So ist die Konstruktionsweise, das Aufeinanderlegen

des feuchten Lehmstrangs, eine Herausforderung, etwas Plastisches zu gestalten.

ARCH⁺: Mich würde sehr interessieren, ob nicht doch der Wunsch eine neue Formensprache zu finden, eine neue Architektur hinzustellen, der Vater der Lehmstrangtechnik ist und nicht umgekehrt, doch sollten wir dies, vielleicht am Schluß nochmal aufgreifen und zunächst die weiteren Technologien, die Sie erproben, ansprechen.

Minke: Gut, die andere Technik ist die traditionelle *Lehmstampf-technik*, die wir aber weiterentwickelt haben, indem wir eine Kletterschalung anwenden. Das Stampfen wird auch nicht mehr mit der Hand ausgeführt, dazu haben wir jetzt einen elektrisch betriebenen Vibrationsstampfer. Unter Umständen können auch pneumatische Stampfer eingesetzt werden. Damit haben wir die Arbeitszeit um 50, in extremen Fällen sogar um 80% reduziert. Auf den Kubikmeter umgerechnet heißt das, daß wir nur 6–10 Mannstunden pro cbm ansetzen müssen und damit wettbewerbsfähig sind mit anderen konventionellen Techniken. Allerdings ist das Mauern mit Ziegeln noch immer billiger, dennoch ist unsere Lehmstampf-technik wirtschaftlich, weil ja der Materialaufwand wesentlich niedriger ist. Von den ökologischen Vorteilen ganz abgesehen, die wir hier nicht einrechnen wollen.

ARCH⁺: Zusammengefaßt: Wenn Sie die Technik des Lehm-baus optimierten und teilmechanisieren, dann werden Sie konkurrenzfähig zu den konventionellen Bauweisen?

Minke: Ich gehe sogar davon aus, daß wir niedrigere Kubikmeterpreise zum Schluß bekommen werden, vorausgesetzt, die Handwerker sind erst einmal eingearbeitet, und die Firmen haben Erfahrungen angehäuft. Im Moment ist es aber noch sehr schwierig, weil diese Voraussetzungen noch fehlen.

ARCH⁺: Das klingt, für den Augenblick jedenfalls, nicht sehr euphorisch und scheint mir im Gegensatz zu stehen zu den Nachrichten, die derzeit aus allen Medien tönen: Am Anfang und Ende ist der Lehm!

Minke: Der Lohnanteil ist eben das Gravierendste, und wenn wir derzeit auf dieselben Kosten kommen wie die konventionelle Bauweise, dann haben wir schon einen Erfolg erzielt. Dazu addiert sich der ganz wesentliche Vorteil des Lehm-baus, der sich im günstigen Wohnklima auswirkt. Wenn man zum selben Preis ein besseres Wohnklima erhält, was wollen Sie mehr?

ARCH⁺: Das Ergebnis wird aber auch von der Haltbarkeit und Reparaturanfälligkeit her bemessen, wie steht es damit?

Minke: Darauf sollten wir noch kommen, erst möchte ich noch die dritte Technik erwähnen, die von uns neu entwickelte *Leichtlehm-technik*. Von der herkömmlichen unterscheidet sie sich dadurch, daß der Lehm keine organischen Bestandteile enthält, anders etwa als bei der bekannten Strohleichtlehm-technik. Der Vorteil besteht darin, daß keine Mikroorganismen, Pilze etc. Schäden erzeugen können und damit einen negativen Einfluß auf das Wohnklima haben. Bei Strohlehm haben wir immer wieder Fälle, wo Schimmelpilze auftauchen. Wenn man richtig konstruiert, kann man das verhindern, aber bauphysikalisch nicht richtig ausgebildete Arbeiter machen da immer wieder Fehler.

ARCH⁺: Welche Zusätze verwenden Sie stattdessen?

Minke: Wir verwenden einen geblähten Ton bestimmter Zusammensetzung. Durch weitere Zuschläge schaffen wir es, daß kein Schwindmaß auftaucht – das ist der Vorteil der Leichtlehm-bauweise – und das Ganze billig bleibt.

ARCH⁺: Das waren also die drei Verwendungsarten des Baustoffs – Lehm. Ich habe gehört, daß Sie auch bereits eine Stufe früher ansetzen, und Eigenschaften des Lehms selbst auf chemische



Lehmstein-
mauerwerk:
aus industriell
gefertigten
Ziegeln

Lehmstränge:
vorbereitet in
Zwangsmischer
und Strangpresse



Schüttlehm:
Einfüllen des
wärmedämmenden
Leichtlehms



Fotos: Minke

Weise zu verbessern suchen? Die Druckfestigkeit, die Resistenz gegen Wasser z.B. sind doch die großen Probleme hierzulande.

Minke: Ja und nein. Wir haben sehr viele Untersuchungen gemacht, wir haben einen wasserfesten Lehm hergestellt und ihn auch spaßeshalber für eine Duschzelle verwendet, und wir haben nun schon sechs Monate einen von diesen wetterfesten Lehmen im Wasser liegen, der löst sich nicht auf. Aber das ist mehr eine Grundlagenuntersuchung, die ich im Rahmen meiner Forschungstätigkeit durchführe, und die sich nicht unmittelbar beim üblichen Bauen auswirkt. Diese Ergebnisse sind möglicherweise für Entwicklungsländer wichtig, wo der Lehm das einzige verfügbare Baumaterial ist, und wo auch keine zusätzliche Wärmedämmung oder Außenschalung verwendet werden muß. Bei uns sind solche extremen Eigenschaften des Lehms nicht erforderlich, denn wir ordnen bei allen Bauten, die ich betreue, grundsätzlich innen den Massivlehm an, außen eine zusätzliche Wärmedämmung und davor in der Regel eine hinterlüftete Schalung. So gewinnen wir eine bauphysikalisch extrem gute Wand mit hoher Wärmedämmung (K-Wert um 0,5), ausreichender Speichermasse für Wärme und Feuchtigkeit. Das ist ja das Wesentliche an der Lehmwand, daß sie die Luftfeuchtigkeit sehr gut ausgleicht.

ARCH⁺: Der Außenlehm ist also konstruktiv vor der Witterung geschützt, so daß man nicht künstlich mit Chemie verdichten muß?

Minke: Ja. Und im Innenraum gibt es Anstriche, die den Lehm sichtbar lassen. Das wollen die Bauherren dann auch meistens. Es gibt Möglichkeiten, die Lehmwand zu schlämmen, zu streichen, ihn wischfest zu machen. Die einfachste Möglichkeit ist, Kaseifarben zu verwenden, auch Mineralfarben gehen gut. Man kann, so wie wir es gemacht haben, mit Magerquark und Molke sehr sehr gute Wirkungen erzielen. Der Lehm wird wischfest, und trotzdem behält er seine natürliche Wirkung.

ARCH⁺: Soviel vielleicht zu den Konstruktionen und zum Baustoff. Sie sind die Grundlage und Voraussetzung der einen Seite der Konkurrenzfähigkeit. Das ist die Seite des Angebotes, die Seite auf der Sie forschen und beachtliche Beispiele herzeigen. Es gibt aber noch eine gewichtige andere Seite, das ist die der Nachfrage, der Nachfrage auf dem Wohnungsmarkt und der Nachfrage auf dem Finanzmittelmarkt. M.a.W.: Gibt es Bauherren für den - wenn auch relativ preiswerten - Lehm und finden sich Banken, ihn zu beleihen?

Minke: Auf der Seite der privaten Bauherren gibt es zur Zeit eine Nachfrage, die mir zu groß ist.

ARCH⁺: Gratuliere.

Minke: Nein, so kann man das nicht sehen. Es sind so viele Interessierte da, man kann ihre vielen Fragen nicht beantworten, auch wenn sie zu Aufträgen führen könnten. Mich erreichen hunderte von Briefen und Telefonanrufen, ich kann nicht auf jeden eingehen. Diese Nachfrage ist mir zu groß. Ich würde lieber in Ruhe die ersten dreißig Häuser noch in diesem Jahr fertigbauen, das publizieren, untersuchen und die Erfahrungen weitergeben.

ARCH⁺: Gut, das ist die Nachfrage, gewiss auch aus bestimmten Schichten kommend, wir sollten das hier nicht vertiefen. Mich interessiert noch die Frage nach den Geldgebern. Wenn das Lehm-bauen etwa so teuer ist wie das herkömmliche, bleibt ja die Frage der Fremdfinanzierung wie eh und je. Was sagen die Banken? Drängeln die auch schon auf den Lehmmarkt?

Minke: Das ist noch nicht der Fall. Das wird irgendwann mal kommen, wenn die Sache bekannter ist.

ARCH⁺: Liegt hier nicht ein tieferes Problem? Ist nicht Lehm-bau zu sehr mit dem Geruch des Ärmlichen belastet und hängt ihm nicht die Abwertung als Ersatzbauweise zu sehr an als daß, sagen wir ein Facharbeiter mit ihm bauen und repräsentieren möchte, und die

zögerlichen Hypothekenbanken, auf äußerst langfristige Wertbeständigkeit der beliebten Objekte angewiesen, sich auf Lehm einlassen werden?

Minke: Das ist heute inzwischen vollkommen anders und nicht mehr mit der Situation der 20er Jahre vergleichbar, auf die sie anspielen: Einmal ist das Umweltbewußtsein hoch entwickelt und man legt mehr Wert auf gutes Wohnklima als auf Billigkeit und mehr Wert darauf, daß die Umwelt wenig belastet ist als auf die finanzielle Seite der Sache.

ARCH⁺: Der Wert für den Bauherrn kann sich doch nicht im guten Wohnklima erschöpfen. Sie müssen doch auch eine materiell und ästhetisch sehr verschleißfeste Architektur herstellen und anbieten, um auf Dauer eine Mietzahlungsbereitschaft oder Ausgabebereitschaft bei dem Käufer sicherzustellen und den Banken vorzulegen.

Minke: Lehm-bau ist, das habe ich auch in der dritten Welt ermitteln können, lebensfähiger, d.h. haltbarer als vergleichbare Ziegel und Betonbauten. Das ist schwer zu beweisen und ...

ARCH⁺: ... wie aber stehts mit der ästhetischen Haltbarkeit?

Minke: Das ist eine andere Geschichte. In Deutschland sind die meisten Lehm-bauten nach den Kriegen entstanden, in Not- und Krisenzeiten. So sind in der Regel nur Hütten gebaut worden. Daher kommt noch der Geruch. Zu anderen Zeiten und in anderen Kulturen sind auch Paläste und Schlösser aus Lehm entstanden. In Deutschland weniger, aber sogar in Frankreich und anderen europäischen Ländern. Den Stempel des Ärmlichen hat der Lehm-bau nur in Deutschland.

ARCH⁺: Meine These ist, daß wir mit einer Umbewertung des Baustoffes Lehm nicht rechnen dürfen, sondern daß es darauf ankommt, wenn wir schon Lehm verwenden - und vieles spricht bei bestimmten Aufgaben wieder dafür - daß es also darauf ankommt, eine ganz gewöhnliche, brauchbare Architektur herzustellen. Daß das Material in den Hintergrund tritt und von dort aus, wie nebenher, seine wohltuenden Eigenschaften beisteuert.

Minke: Das sehe ich auch so.

ARCH⁺: Wenn ich aber unter diesem Gesichtspunkt noch einmal auf Ihre Lehmstrangpresstechnik zurückkommen darf, die runde Ecken erfordert und auch zu Sechsecken drängt ... Sind solche Häuser anlagefähig, d.h. auch wiederverkaufbar?

Minke: Zunächst einmal: Ich baue nicht ein Haus, um es wiederzuverkaufen. Wenn man das möchte, dann wird man es auf den Durchschnittsbürger abstimmen und von vornherein nicht die Strangpresstechnik wählen. Aber die Bauherren, die heute mitgestalten möchten und die genug haben vom üblichen sozialen Wohnungsbau mit seiner Beschränktheit und Langweiligkeit, die reagieren sehr positiv auf die gestalterischen Möglichkeiten der Lehm-technologie. Und wenn Bauherren jetzt anfangen, eine aus der Technik abgeleitete Formensprache selbst zu entwickeln, so finde ich das faszinierend und unterstütze das gerne.

ARCH⁺: Hier schließt meine letzte Frage an, liegt hier nicht der tiefere Grund dafür, weswegen Sie sich mit Lehm und anderen, ungewöhnlichen Materialien beschäftigen, liegt er nicht im Wunsche, eine andere Architektur zu finden, haben Sie nicht letztlich die Kunst im Sinne und nur mittelbar das billige Bauen?

Minke: Das ist etwas Sekundäres. Das motiviert manchmal weiterzumachen. Das Primäre ist doch die ökologische Problematik, das ist der ungeheure Energieverbrauch, der mit konventionellen Materialien auftritt und die damit verbundene Verschmutzung unserer Umwelt. Mich interessiert auch immer mehr die rationale Seite.

ARCH⁺: In erster Linie sind Sie demnach Techniker und in zweiter erst Künstler?

Minke: Ja.