

Terramobil – eine mobile Werkstatt

Neben Forschung und Netzwerken braucht es im Lehmbau vor allem auch Vermittlungs- und Sensibilisierungsarbeit, nicht nur für Fachpersonen, sondern auch für die breite Bevölkerung, so dass sie umweltgerechtes und gesundes Bauen fordert. Aus der IG Lehm heraus entwickelt sich seit 2021 das Projekt Terramobil als mobile Werkstatt, die sich ortsunabhängig auf die verbreiteten Lehmvorkommen der Schweiz gründet. Darin kann der erste Kontakt zu Lehm durch praktische Erfahrungen bewusst erlebt werden und ein grundlegendes Verständnis für den Baustoff entstehen. Die unkomplizierte Vielseitigkeit des Lehms wirkt derzeit an verschiedenen Stationen in Berufs- und Hochschulen und an fachlichen Schauplätzen, sowie perspektivisch als mobile Animation überall. Sie ist aktive Akupunktur in gesellschaftlichen Strukturen und verbindet Menschen so im Lernen von und Arbeiten mit Lehm.

Lehmbau im Schweizer Kontext

In der Schweiz ist die Erstellung und der Betrieb von Gebäuden für 23% der Treibhausgasemissionen [1] und für rund 50% des Gesamtverbrauchs an Primärenergie [2] verantwortlich. Durch die Bauwirtschaft entstehen 65% des gesamten Abfalls [3]. Das Bauen im Untergrund wird durch eine rege Bautätigkeit und die Begrenzung des Raumes hochgehalten. Dadurch werden unzählige Tonnen an lehmhaltigem Aushub tagtäglich von Baustellen auf Deponien gebracht. Der Baustoff Lehm ist der Schweiz reichlich vorhanden, nur wissen die wenigsten davon. Die Entsorgung von grossteils lehmhaltigem Aushub stösst allerdings in den Kantonen Genf und Zürich [4] [5] an seine Grenzen. Die Deponien sind überfüllt und der Lehm wird in angrenzende Regionen verfrachtet.

Die Schweiz verfügt über ein relativ kleines baukulturelles Erbe im Lehmbau, das den Baustoff sichtbar machen könnte. Trotz einiger Leuchtturmprojekte und

des zunehmenden Interesses nach Lehmbaukenntnissen in der Baubranche, ahnt die Allgemeinheit noch wenig vom Potenzial des Lehms und hat kaum haptische Erfahrung mit dem Baustoff Lehm gemacht.

Die IG Lehm engagiert sich an genau dieser Schnittstelle. Der Schweizer Lehmfachverband ist seit 1996 als Verein organisiert, um gemeinsam und unabhängig das Bauen und Gestalten mit dem Baustoff Lehm zu fördern und weiterzuentwickeln. Dort finden Lehm- baufachleute aus Beratung, Planung, Ausführung und Baustoffvertrieb, sowie Interessierte zusammen. Die IG Lehm versucht praxisbezogen sowohl Laien als auch Experten im Bereich Lehm- bau anzusprechen respektive mit Lehm in Kontakt zu bringen. Sie organisiert jedes Jahr diverse Besichtigungen, Vorträge, Reisen, Workshops und bildet dank ihren Mitgliedern ein breites Netzwerk. Die Praxisworkshops auf Baustellen sind punktuelle, meist zweitägige spezifische Weiterbildungen, offen für Lehm- bauer*innen, Planer*innen und an Lehm interessierte Personen. Im Umfeld der IG Lehm sind fakultative Praxiswochen an Schweizer Hochschulen, die Fachperson Lehm (Fachkraft Lehm) seit 2023 und Kurse bei Baustoffhändlern.

Terramobil–das Vermittlungskonzept

Im Jahr 2021 entstand innerhalb der IG Lehm das Projekt Terramobil, mit der Vision den Lehm- bau in die breite Bevölkerung zu tragen. Die Inspiration aus verschiedenen Bildungsformaten, die Erfahrungen mit Messen und die Idee einer kleinformatigen Lehmbox legten den Grundstein. Ein kleines Team entwickelte diese Grundidee und versuchte eine Finanzierungsmöglichkeit über Crowdfunding zu finden. Diese Unterstützung kam nicht zustande. Trotzdem liessen sich die Initiant*innen nicht entmutigen, die Idee weiter zu verfolgen. Als Grundidee möchte das Vermittlungsprojekt eine intuitive und praxisbezogene Form der Wissensvermittlung für den Baustoff Lehm ermöglichen.

Insbesondere Lehm als Aushubmaterial soll, nicht nur Fachleuten, sondern allen in der Schweiz zugänglich gemacht werden. Im Moment sind im Team vom Terramobil Fachleute mit Erfahrungen rund um den Lehm in diversen Berufsfeldern wie Architektur, Materialwissenschaft, Bauleitung, Lehre, Handwerk und Design involviert. Zudem ermöglicht das Terramobil den Mitgliedern der IG Lehm, an einem gemeinsamen Projekt mitwirken zu können. Dabei möchte es ein Netzwerk an Lehm-Partner*innen aufbauen mit dem gemeinsamen Ziel einer gesamtgesellschaftlichen Akzeptanz von Lehm als hochwertiger, klimaneutraler und sinnlicher Baustoff. Die Zukunftsvision ist, das Terramobil als mobile Werkstatt weiterzuentwickeln. Mit dieser Anwendung im öffentlichen Raum ist es möglich mehr Sichtbarkeit auf dem Dorfplatz, an Schulen, im Park, bei der Baustelle oder bei Veranstaltungen zu Nachhaltigkeit, Gesundheit, Bauen und Wohnen zu erzeugen, insbesondere an Orten, wo es Lehmvorkommen gibt.

Das Format Terramobil ist mit didaktisch aufeinander abgestimmten Bausteinen modular aufgebaut und ermöglicht eine Anpassung an die jeweiligen Zielgruppen. In jedem Modul wechseln sich theoretische und praktische Inhalte ab, sowie verschiedene Orte, um neue Blickwinkel zu ermöglichen.

Als roter Faden an den Projekttagen dienen Lehmkugeln, die die Kreislauffähigkeit aufzeigen. Am Anfang wird eine Kugel geformt, die die Teilnehmenden wäh-

rend des Tages begleitet. Sie wird im Verlauf des Tages getrocknet, zerbrochen, wieder plastisch gemacht und erneut zu einer Form gebracht.

Im ersten Modul wird die Entstehung und Zusammensetzung des Baustoffs Lehm erklärt und die Lehmvorkommen in der Schweiz veranschaulicht und theoretisches Wissen über globale Lehm-Traditionen bis hin zu modernem Lehmbau in der Schweiz und Europa vermittelt. Der Erstkontakt mit dem Baustoff Lehm kommt direkt bei einer Baugrube zustande. Danach wird Aushublehm mit allen Sinnen erkundet.

Im zweiten Modul werden die Eigenschaften vom Material Lehm technisch und ganzheitlich von der Makro- bis zur Mikroebene und die Grundregeln des Lehmbaus erläutert. Technische und physikalische Eigenschaften des Baulehms wie die dichte Kornpackung, die verschiedenen Korngrößen und die Bindekraft der Tonplättchen werden zur praktischen Veranschaulichung, auch um die notwendige Abwechslung zu generieren, an verschiedenen Stationen erklärt. Der Zigarrentest wird mit verschiedenen Lehmen durchgeführt und mit Begriffen wie fetter und magerer Lehm im Plenum besprochen.

Lehmbauanwendungen werden im dritten Modul thematisiert. Der Hands-on-Teil besteht aus drei Posten: Stampflehm wird mit Handstampfern in kleine Schalungen gestampft, Lehmsteine werden mit einer mechanischen Presse hergestellt und Lehmputz als



01 Viele Hände erkunden den Lehm, Projekttag Berufsschule Aarau 2022

Grundputz auf Schilf und als Deckputz auf Musterplatten aufgebracht. Innerhalb dieses Postenlaufs wird auf die Praxis im aktuellen Lehm- und die Vielfalt verwiesen und die ersten Lehm- und Erfahrungen der Teilnehmenden diskutiert.

Der Zusammenhang zwischen verschiedenen Lehm Mischungen und unterschiedlichen Lehm- und Techniken wird im vierten Modul anhand des Carasas-Tests hergestellt. Auf die aktuellen Entwicklungen und die Potenziale im Lehm- und wird abschliessend im theoretischen Ausblick eingegangen, bevor der Tag mit einer Lehm- und Besichtigung ausklingt.

Erste Stationen

Seit den Anfängen des Terramobils 2021 konnten bereits 13 Projekt- und 2 Ausstellungen an total 5 verschiedenen Orten angeboten werden. Die bisherigen Einsätze entstanden meist in Zusammenarbeit mit ortsgebundenen Berufsbildungseinrichtungen.

Durch den Kontakt zur Berufsschule in Aarau, war es dem Terramobil-Team im Jahr 2022 möglich das Konzept das erste Mal in Form von Lehm- und Projekt- und umzusetzen. Für die Berufsschule Aarau (BSA), wurden diese eintägigen Workshops anfangs an zwei Tagen umgesetzt und mittlerweile auf fünf Projekt- und mit 104 Lernenden im ersten Lehrjahr der Fachrichtung Zeichnen ausgeweitet. Der Lehrberuf Zeichner*innen Architektur/Ingenieur- und dauert 3-4 Jahre und findet als duale Ausbildung in Betrieb und Berufsschule statt.

Das Baumaterial Lehm kommt in keinen Rahmen- und Plänen der Ausbildung vor. Projekt- und ermöglichen Freiräume, praxisbezogene Wissensvermittlung mit externen Fachleuten zu initiieren, welche von bildungs- und nahen Förderstellen finanziell unterstützt werden.

Zwei unterschiedliche Workshops wurden an der Hochschule in Luzern (HSLU), angepasst an die Zielgruppe, einerseits für Architekt*innen, andererseits für Gestalter*innen durchgeführt. Die Einsätze in der Materialwerkstatt der HSLU wurden auf einen halben Tag mit Fokus auf die Praxis verkürzt. Für die Gestalter*innen war es der Start eines Semesterprojekts mit Lehm, daher war der Fokus auf der Analyse des selbst gesammelten und mitgebrachten Lehms.

In den Kooperationen mit der Höheren Fachschule Südostschweiz ibW am Lehm- und Symposium in Chur und der FH Nordwestschweiz an der schweizerischen Baumesse Swissbau in Basel wurden Posten mit Lehm- und Techniken auch für grösseres Laufpublikum konzipiert. Dieser Einsatz von Terramobil war durch eine aktive Beteiligung vieler Handwerker*innen der IG Lehm möglich und wurde ergänzt durch eine Ausstellung und Vorträgen.

Umsetzung als Team

Das Team Terramobil besteht aus einem Kernteam, welches sich intensiv mit Inhalt und Struktur auseinandersetzt und sich um Akquise und administrative Aufgaben kümmert.

02 Lehmputz: Material und Handwerk erproben, Projekttag Berufsschule Aarau 2023





03 Stampflehm: Lehm schichtweise verdichten, Materialwerkstatt HSLU 2023

Seit den Anfängen der Umsetzungen im Jahr 2022 hat sich das Team durch die Offenheit der Struktur schrittweise erweitert, sodass sich weitere Aktivist*innen ermächtigen und sich im Team Terramobil einbringen. Alle Mitglieder setzen sich intensiver mit Lehm aus einander und lernen voneinander. In den letzten 3 Jahren ist das Gesamtteam von 4 auf 14 Personen angewachsen. Neben dem Kernteam gewähren unterschiedliche Rollen, etwa als freie Mitarbeitende oder anfänglich zum Schnuppern sowohl Flexibilität und Einstiegsmöglichkeiten als auch Spielraum an den Projekttagen. Die Arbeit für das Terramobil wird nur minimal finanziell vergütet und entspricht nicht dem üblichen Lohnniveau der Teammitglieder. In diesem Spannungsfeld zwischen dem Wunsch nach Professionalisierung und Freiwilligenarbeit ist die Basis immer noch die persönliche Motivation des Projektteams, die Unterstützung von Personen aus den Bildungsinstitutionen und finanzielle Förderungen. Durch die Grösse des Teams bleiben die einzelnen Einsätze beim Terramobil überschaubar zwischen 1-3 Tage pro Person. Um die Mitarbeit auch für neue Mitglieder und freie Mitarbeitende zu erleichtern wurde ein minimales Wissensgerüst erarbeitet, welches auch freie Ausgestaltung zulässt. Zum Drehbuch gehört zudem eine modulare Werkzeug- und Materialliste und der Einsatzplan, der den reibungslosen Ablauf des sehr kompakten Programms mit unterschiedlichen Teamkonstellationen erlaubt. Ziel ist es, dass sich die einzelnen Tageteams von jeweils 3-4 Personen auf die Inhalte konzentrieren können. Als Vorbereitung werden am internen Praxistag alle praktischen Übungen und Abläufe vorab abge-

stimmt, offene Fragen geklärt und auch das Team geformt.

Es hat sich gezeigt, dass nicht die Wissensvermittlung eine Schwierigkeit für den Einsatz von neuen Personen an verschiedenen Orten darstellt, sondern mehr die logistischen Prozesse während der Vorbereitung und in der Durchführung eines Einsatzes des Terramobil. Aufwändig ist auch die wiederkehrende Betreuung der stets wiederverwendeten Lehme. Die logistischen Herausforderungen haben sich aufgrund der begrenzten finanziellen Mittel ergeben und konnten mittlerweile verbessert werden. Im Moment kann ein Lager im Raum Zürich unentgeltlich mitgenutzt werden, fast alle benötigten Werkzeuge sind an einem Ort zusammengeführt, palettiert und inventarisiert, einschliesslich der Lehmsteinpresse aus den 1980er Jahren, die den Weg zum Terramobil fand.

Resonanz und Entwicklung

Die bereits durchgeführten und mittlerweile etablierten Projektstage an der BSA stossen auf positive Resonanz, insbesondere die praxisorientierten Vermittlungselemente mit unmittelbarem Materialkontakt, Hands-on Momente und Interaktion. Es ist auch weiterhin ein Anliegen Lehrpersonen zusehends in die Projektstage mit einzubinden, damit die Vermittlung der theoretischen Inhalte längerfristig komplett an die Lehrpersonen der Berufsschulen übergeht.

Das Projektteam möchte sich auch in den nächsten Jahren kontinuierlich intern weiterentwickeln und die

04 Lehmsteine mit einer
Lehmpresse selber
herstellen,
Swissbau 2024



Flexibilität beibehalten, so dass die Einzelnen vielseitig einsetzbare Kursleiter*innen sein können. Im Moment sind vor allem Personen mit akademischem Hintergrund im Team vertreten und es gilt für die Zukunft herauszufinden wie Handwerker*innen in das Team eingebunden werden können. Die grösste Herausforderung ist allerdings die begrenzte Kapazität der Teammitglieder, da alle ihren mehr oder weniger lehmbezogenen Erwerbstätigkeiten nachgehen und die Zeit der Einzelpersonen für Einsätze und die Weiterentwicklung des Terramobils dementsprechend begrenzt sind. Daher gibt es aktuelle Bestrebungen für verbesserte Rahmenbedingungen durch externe allgemeine Finanzierung und eine angemessene Professionalisierung, die auf die kollektiven, vorhandenen Netzwerkstrukturen aufbaut. Die Einsätze des Terramobils benötigen vonseiten der Teammitglieder viel Energie. Es bleibt wenig Zeit für weitere Aufgaben und dafür, wichtige strukturelle, kooperative Entscheide zu forcieren.

Eine treibende Idee für das Grundverständnis war das Einbeziehen von Aushublehm in der Nähe, was leider als Baustellenbesuch nicht immer gewährleistet ist. Mit dem Entscheid für den Materialkreislauf des immer gleichen Baulehms in den Hands-on-Teilen erwies sich zudem der lokale Aushub als nicht passend und erleichtert vorläufig so noch die Logistik. Dennoch soll der Aushublehm als Baustoff vor Ort nicht vergessen gehen und weitere Kompetenzen und Berührungspunkte dazu mit der tatsächlich mobilen Werkstatt Terramobil erarbeitet werden.

Terramobil als Werkstattmobil

Das Terramobil läuft nun als Vermittlungsformat und hat sich in verschiedenen Rahmenbedingungen als flexible Struktur erwiesen, um in Zusammenarbeit mit institutionellen Bildungseinrichtungen in unterschiedlichen Formaten wie Projekttagen, bei Workshops und bei Fachmessen den Erstkontakt mit dem Lehm herzustellen und Neugierde für den Baustoff zu erzeugen. Die Vermittlungsarbeit des Terramobil-Teams wird als integraler Bestandteil der IG Lehm angesehen und die Organisationsstruktur des Terramobil-Teams hat gezeigt, dass verschiedene Einsätze der Wissensvermittlung für unterschiedliche Zielgruppen möglich sind. Es ist ein Ziel, dass weitere Stationen erschlossen werden, mit dem Fokus auf Aushublehm und sich das Wissen über Lehm in der breiten Bevölkerung weiter verbreitet. Gleichzeitig ist auch das derzeitige Lager, das Umlagern und der Transport von Material und Werkzeug überholt und neue Mobilität gefordert. Das Terramobil Team arbeitet im Moment an der Weiterentwicklung des Terramobils als mobile Werkstatt, die mit einer schweizweiten Tournee starten soll.

In der Zwischenzeit bieten sich weitere Berufsschulen für Zeichnende oder Handwerkende an, aber auch Workshops für Architekturbüros, letztlich für alle – bis das Bedürfnis, gesund und nachhaltig mit Lehm zu bauen, selbstverständlich geworden ist. Das Terramobil läuft nun als Vermittlungsformat und hat sich in verschiedenen Rahmenbedingungen als flexible Struktur für den Erstkontakt mit Lehm erwiesen. Diese unmittelbaren Akupunkturpunkte wecken Begeisterung



05 Vision Terramobil
auf dem Platz,
Terramobil-Konzept 2021

und Neugier. Es kann ein gutes Mittel sein, um Aufmerksamkeit, mehr Sichtbarkeit und Unterstützung zu generieren – der stete Tropfen, der den Lehmbau aktiviert.

Referenzen

- [1] <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/inkuerze.html>
- [2] <https://www.endk.ch/de/ablage/endk-1/20140828-factsheet.pdf>
- [3] https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/abfall/uz-umwelt-zustand/ent-sorgen_-_abfallinderschweizillustriert.pdf.download.pdf/ent-sorgen_-_abfallinderschweizillustriert.pdf
- [4] <https://cdc-ge.ch/wp-content/uploads/2022/08/Communique-de-presse-20171011.pdf>
- [5] http://kar-modell.ch/uploads/KAR-Modell_Ueberregional_2022.pdf

Bildnachweis

- 2, 4 – Christiane Löffler
3 – Miriam Rutherford
5 – Nora Strebel

Kontakt Daten

IG Lehm Fachverband Schweiz
Projekt Terramobil
Feldstrasse 133,
8004 Zurich, Switzerland

terramobil@iglehm.ch

Tel: +41 77 417 89 24

Terramobil-Teammitglieder

This Alder, Architekt / IG Lehm
Christiane Löffler, Architektin / Vorstand IG Lehm
Katharina Riedl, Architektin / Handwerkerin / Aktivistin
Vera Voney, Materialwissenschaftlerin ETH
Nora Strebel, dipl. Hochbauzeichnerin / Designerin ZFH
Emmanuel Dietz, Architekt / Bauleiter / Berufsschullehrer / Zauberer
Janina Flückiger, Architektin / Lehrende
Pauline Bach, Architektin
Patrick Krecl, Architekt
Corinne Lopez, Architektin / Bauleiterin
Marcus Schawaller, Baumeister/ Baubiologe / Berufsschullehrer
Wouter Homs, Architekt
Tobias Wullschleger, Architekt
Margit Geiger, Architektin / Baubiologin / Lehmbauerin / Aktivistin