

Franz Ottner

Institut für Angewandte Geologie,
Universität für Bodenkultur, Wien
Datum: 13.6.2017
Ort: Niedersulz, Museumsdorf
Das Gespräch führte Aaron Merdinger

Ao.Univ.Prof.iR Mag. Dr. Franz Ottner unterrichtet an der Universität für Bodenkultur in Wien und konzentriert sich auf folgende Wissenschaftszweige: Geologie; Gesteinskunde; Mineralogie; Petrographie; Sedimentologie; Geomorphologie; Umweltforschung; Elektronenmikroskopie; Röntgenstrukturanalyse. Fachkenntnisse: Tonmineralogie; Umweltgeologie; quantitative Tonmineralanalyse; Paläopedologie; Lagerstätten von Massenrohstoffen.

Welchen Stellenwert hat für Sie die Forschung am Baustoff Lehm? Wie kann man ihn für interessierte Bauherren zugänglich zu machen?

FO: Naja, das ist eine sehr spezielle Frage. Ich komme eigentlich aus der Tonmineralogie, da ist natürlich das gesamte Umfeld ein Teil davon. Wir betreiben ein sehr gutes Labor und sind im Grundlagenbereich tätig. Das ist natürlich auch für Anwendungen verwendbar. Baumeisterberatung machen wir natürlich nicht.

Wie und seit wann legen Sie einen Schwerpunkt auf das Gebiet des Lehmbaus?

FO: Das entstand dadurch, dass eben die Tonmineralogie an der BOKU eine Nischensituation einnimmt. Das hat den Grund, dass eigentlich die klassischen Mineralogen sich mit Tonmineralogie nicht beschäftigen, denn: „des is a Gatsch“, das greift der Mineraloge nicht an. Der beschäftigt sich mit schönen Mineralien, die man vermessen kann. Das ist der Grund warum wir praktisch diese Nische der Tonmineralogie problemlos bekommen haben und da jetzt Forschung betreiben können. Da hat sich im Laufe der Zeit doch eine Vielfalt an Fragestellungen, an Anwendungen, ergeben, also im Zuge der Tonmineralogie, die ja in vielen, vielen Sparten in Verwendung ist. In letzter Zeit hat sich die Anwendung der Tonmineralogie für den Lehmbau durchgeschlagen. Man kann sagen, das ist seit drei, vier Jahren ein ziemlicher Schwerpunkt (Anm.: an der BOKU). Ausgehend vom Rohstoff für Ziegelerzeugung, Ziegelbrennen, der Ziegeltechniken ganz allgemein, und dann auch in der Sparte des ungebrannten Lehmziegels. Da hat man natürlich gemeinsam mit Roland Meingast und mit Hubert Feiglstorfer Leute gefunden, die sich in die Richtung begeistern. Da ist man in einem Trio dabei, das natürlich ganz toll ist. Das hat sich dann dynamisch entwickelt.

Wann haben Sie sich das erste Mal mit dem Lehmbau in einem Hands-on-Workshop beschäftigt? Was war das erste Projekt, das Sie gefesselt hat?

FO: Ausgehend vom Rohstoff Lehm, eben für die Ziegelerzeugung, vor allem in der Industrie verwendbar, ist der Lehm quasi seit 30 Jahren mein Begleiter. So richtig für die klassische Lehmbautechnologie, seit vier oder fünf Jahren etwa.

Haben Sie schon an einem Lehmbauprojekt teilgenommen oder überwiegend an Workshops?

FO: An Workshops. Mein Zugang ist universitär, also ich komme natürlich nicht aus der Architektur, sondern aus dem Winkel Material und das sehr spezifisch im Bereich Ton.

Bieten Sie Lehrveranstaltungen zum Thema Lehm an?

FO: Die grundlegende Vorlesung ist seit vielen Jahren die Vorlesung „Einführung in die Tonmineralogie“ - die gibt es seit vielen, wirklich vielen, Jahren. Die heißt jetzt ein bisschen anders: „Tonminerale, Natürliche Nanopartikel“. Wir haben sie ein bisschen umbenannt, denn das klingt irgendwie ein bisschen attraktiver. „Nano“ ist ja heute in aller Munde und Tone sind Nanopartikel. Von der Größe her sind wir bei Smektit, in der Größenordnung von 100 Nanometern oder weniger, also das sind Nanopartikel. Die Beschäftigung damit ist natürlich hochinteressant. Da gibt es seit Jahrzehnten die Vorlesung, die ich von meinen Vorgängern, die das früher angeboten haben, übernommen habe. Eben diese Einführung in die Geheimnisse der Tonminerale, in diese kleinen Freunde, die unvorstellbare Dinge können. Das ist ja eine ganz wichtige Sache. Es gibt dann noch eine andere Vorlesung, die peripher damit zu tun hat: „Methoden in der Angewandten Geologie“. Da wird auch die Analytik etwas erläutert und ein bisschen auf Ton eingegangen. Und jetzt gibt es natürlich seit vielen Jahren den Lehmkurs „Lehmpraktikum der BOKU“, heuer zum ersten Mal mit der TU. Und es gibt noch die Veranstaltung „Mensch und Stein“, da versuche ich die Parallelentwicklung der Menschen mit der Nutzung von natürlichen Gesteinen, harten Gesteinen, weichen Gesteinen, Sedimenten, da gehört auch Ton dazu, aufzuzeigen.

Wie groß ist die Nachfrage der Studenten nach diesen Vorlesungen?

FO: Das sind alles Wahlfächer, wir können nicht alle Leute in die Kurse mitnehmen. Also vor allem das Interesse ist sehr groß. Heuer zum Beispiel, für den Lehmkurs, konnten wir 20 Leute mitnehmen und es haben sich 50 gemeldet. Es gibt also ein klassisches Auswahlverfahren über Motivations schreiben. Heuer war es besonders schwierig, weil wirklich 30/35 Leute höchst motiviert waren und wir selektieren mussten. Heuer haben wir eher die älteren Semester mitgenommen, die nächstes Jahr nicht mehr dabei sind, weil sie fertig werden oder sogar noch ein Semester in einem neuen Studium inskribiert haben, um an dem Kurs teilzunehmen. Nächstes Jahr kommen halt die dran, die wir zurücklassen mussten. Also vor allem die praktischen Workshops sind seit Beginn besonders begehrt, und es steigert sich noch durch die Mundpropaganda: „Ah da kömma endlich was angreifen, das ist nicht fad im Hörsaal, sondern da ist man draußen!“ Es ist auch immer beim Gepp (Anm.: Unterkunft der Studierenden) im Hof gute Stimmung, da finden sich Gleichgesinnte, das ist ein Nebeneffekt des Ganzen (Workshops).

Also kann das Interesse am Lehmbau gar nicht mehr abgedeckt werden?

FO: Wir können es nicht abdecken!

Welche Projekte haben Ihre Sicht auf das Thema Lehm

am meisten beeinflusst? Welche Projekte haben für Sie einen besonderen Stellenwert in Ihrer Karriere?

FO: Wir sind ja von Grund auf nicht am Bau interessiert, wir haben eigentlich begonnen, Lagerstätten und Lehm-Varietäten zu testen, fürs Ziegelbrennen und den Lehm-bau ganz allgemein. Es gibt ja viele, viele verschiedene Lehme und wir haben vor Jahrzehnten schon begonnen, ein Spektrum durchzuschauen, inwieweit welche Lehme für Ziegel und für Lehm-bau geeignet sind. Das war ein sehr frühes Projekt. Und jetzt sind wir dabei, immer wieder Qualitätskontrollen und Verbesserungen von verschiedenen Lehmen durchzuführen. Derzeit läuft ein Projekt, bei dem es darum geht, welche Lehm-bauten im Weinviertel noch vorzufinden sind, also eine Lehm-bautraditionskartierung. Da laufen Diplomarbeiten, Dissertationen, Bachelorarbeiten. Wir haben vielleicht jetzt die Hälfte des Weinviertels. Es ist schwierig Lehm-bauten zu erkennen, von außen schauen sie ja gleich aus (Anm.: wie andere Bauformen).

Der erste Schritt wäre also eine Bestandsaufnahme?

FO: Also von denen, die man erkennt, weil irgendwo kleine Schäden sind oder die Gebäude abgebrochen werden oder schon in einem furchtbaren Zustand sind.

Sind die Gebäude in einem schlechten Zustand, weil sie ihre Zeit verlebt haben oder weil sie schlecht saniert wurden?

FO: Naja, die werden nicht mehr saniert, die werden aufgelassen. Der Großteil der Gebäude, die man heute findet, stehen vor dem Verfall. Es gibt aber dann doch immer wieder Gebäude, wo man sieht: Aha, da wird jetzt restauriert! Also man sieht, Nuancen vom Umdenken sind inzwischen feststellbar.

Inwieweit geht dann die Forschung in den zeitgenössischen Lehm-bau und die Zukunft des Lehm-baus? Was müsste im Bauwesen erforscht werden, um den Lehm-bau weiter in Richtung Zertifizierung zu bringen?

FO: Naja, man muss halt Lehme gut für die Anforderungen, die gefragt sind, herrichten, präparieren, analysieren. Praktisch Produkte zur Anwendung bringen und sie dann dem Markt zur Verfügung stellen. Das Ganze hat ja sehr, sehr gut funktioniert, in den letzten zehn Jahren, was die Lehmputze betrifft. Die weitere positive Richtung, allerdings noch eine Nische, ist dieses Verbundsystem: Lehm-Holz-Stroh, LOPAS. Also in die Richtung muss die Forschung gehen, denn es wird nicht möglich sein, traditionelle Lehm-baumethoden wieder aufleben zu lassen, also im kommerziellen Bereich. Man kann zuhause problemlos eine Lehmziegelwand bauen oder eine Quaderstockwand von aufgelassenen Quaderstock-Gebäuden, das ist schon toll, aber das hat natürlich wirtschaftlich, kommerziell, überhaupt keine Chance.

Wird es jemals die Möglichkeit geben, Lehm so genau aufzuschlüsseln, dass er als Massenprodukt tauglich ist, wo doch der Lehm drei Meter weiter oft nichts mit dem Lehm, den man vor Ort ausgegraben hat, zu tun hat?

FO: Das geht ganz sicher! Wir haben in Österreich Lehm-vorräte, die werden wir in den nächsten tausend Jahren nie, nie verbrauchen können. Wir haben tausende Meter mächtige Lehm-vorkommen, die zur Verfügung stehen. Diese wurden

zur Erbauung von Wien verwendet, seit dem Mittelalter, in der Gründerzeit... Also von dieser Seite her gibt es Vorräte, die absolut unerschöpflich sind, absolut unerschöpflich!

Abgesehen von der Ressource: Gibt es auch Vorkommen, die beständige Qualität für ein Massenprodukt vorweisen?

FO: Durchaus möglich! Aber wir sind noch weit weg davon!

Und werden die Schritte zur Ermöglichung auch gemacht?

FO: Ich würde sie sehr unterstützen! Wie weit man es dann wirklich als Massenprodukt auf den Markt bringen kann, da bin ich skeptisch, aber die Möglichkeiten bestehen.

Warum skeptisch?

FO: Naja, es ist die Konkurrenz zum Beton, es ist natürlich auch die Konkurrenz zum Gips und zum Kalkputz. Und das Wissen, dass derzeit um die Verwendung, um die Massenfertigung, existiert, ist derzeit sozusagen in den Baukreisen, glaub ich, nicht wirklich vorhanden. Und es ist eben doch derzeit ein Nischenprodukt, aber vielleicht gelingt es. Es wäre durchaus möglich.

Welche Schritte halten Sie für nötig?

FO: Es sind zwei, drei Schritte notwendig. Ich glaub, der wichtigste Schritt wäre, einmal das Vorhandene an Lehm-bau zu erhalten. Dann wäre da das Materielle und dann noch das Ideelle, das Psychologische, zu beachten. Lehm wurde in Zeiten verwendet, die extrem schlechte Zeiten waren, in denen Ziegelbrennen verboten und nicht möglich war. In denen niemand Geld gehabt hat für, von mir aus, Kalkputze und Kalkbau. Da wurde eben Lehm verwendet, weil vor allem im Weinviertel und im Nordburgenland der Lehm vorhanden war. Dieses Material hat immer noch den Status des Arme-Leute-Produkts. Also wenn man überhaupt nichts hat, dann nimmt man halt einen „Gatsch“, einen Lehm, und baut seine Hütte. Das ist das große, große Manko, das psychologisch dem Lehm-bau heute noch immer anhaftet.

Dabei ist doch momentan der Lehm-bau, wenn man ihn fertigen lässt, ein teures Luxusprodukt im Vergleich zu den „konventionellen“ Baustoffen? Warum leisten sich so wenige diesen Luxus?

FO: Weil eben die vielen Vorteile, die Lehm aufweist, nicht bekannt sind. Also der normale Häuselbauer, der beschäftigt sich derzeit nur sehr untergeordnet mit dem Baustoff Lehm, weil der halt nicht im Baumarkt verfügbar ist. Es gibt dort die Ziegel, es gibt den Stahlbetonbau, ganz klar, der hat seine Berechtigung. Auch gebrannte Ziegel haben eine Berechtigung, ganz klar, aber eben der Lehm-bau ist ganz, ganz stark unterrepräsentiert. Weil das ein Produkt ist, das man nicht mehr macht. Wir sind jetzt über dem Lehm drüber, wir brauchen den „Gatsch“ nicht mehr, wir können uns jetzt den Ziegel und Beton leisten... Das ist das ganz, ganz große Manko, das beim „normalen Volk“ über den Lehm-bau vorherrscht. Ich kann mich gut erinnern, wie wir die ersten Lehm-bauworkshops gemacht haben - da gab es vom Museum geführte Touren und ich kann mich an eine Bäuerin erinnern, die vorbeigegangen ist, während wir gearbeitet haben, und die hat zu ihren Koll-

ginnen gesagt: „Ah do schauts, die gatschen do a mim Lehm umerdum, mia homm ah no hinterm Stadl irgend so a Hütt'n, die werma aber bald abreissen“. Und für uns ist es dann das Tolle, wenn die Leute im Museumsdorf vorbeikommen und sehen, wir arbeiten mit Lehm, und da gibt's verschiedene Lehmbautechniken und die nächste Bäuerin sagt vielleicht: „Aha, genau sowas haben wir auch zuhause, der Stall ist mit diesen Wuzeln gemacht, also die bauen das da neu auf und wir möchten das da wegreißen... na vielleicht reiß mas doch nicht weg, vielleicht ist es doch etwas, was man erhalten sollt“. Da versuchen wir doch, ein bisschen das Bewusstsein zu schärfen, eben wieder ein bisschen vorzubringen und natürlich die Kenntnis der riesengroßen Vorteile vom Lehm zu vermitteln. Da gibt es ja eine ganz große Liste, was alles gut ist, und was alles toll ist, das müsste man halt in langwierigen Aufklärungskampagnen den Leuten näherbringen.

Auf dieser langen Liste der Qualitäten des Lehmbaus, welche sind da Ihre persönlichen Favoriten?

FO: Also ich würde sagen, an erster Stelle ist da sicherlich das Raumklima. Lehm reagiert sehr, sehr stark mit Feuchtigkeit. Also Lehm kann exzellent Feuchtigkeitsunterschiede in der Raumluft ausgleichen. Bei trockener Luft im Winter, beim Heizen, da wird die Luftfeuchtigkeit nie sehr tief sinken, weil der Lehm Feuchtigkeit abgibt. Umgekehrt, bei so einem schwülen Wetter wie gestern, kann der Lehm Spitzen an Luftfeuchtigkeit, ganz, ganz gezielt aufnehmen und praktisch das Raumklima, bei so einem extrem schwülen Tag wie gestern, angenehm machen. Also der Eindruck in ein Lehmhaus hinein zu gehen, das ist ein ganz anderer, als in einen Stahlbetonbau. Also man spürt, dass das irgendwie ein angenehmes Raumklima ist.

Das war die Nummer eins auf der ganz langen Liste, darf ich nach Nummer zwei und drei auch fragen?

FO: Naja, also was die Nachhaltigkeit betrifft, gibt es keinen Baustoff, der dem Lehm in die Nähe kommt. Lehmbaustelle: wir drehen uns um, schaufeln praktisch aus der Wand dort das Material raus, füllen es in die Kübel, mischen es mit Wasser und Stroh und es wird schon verwendet. Also es gibt den berühmten Fußabdruck, den man da halt hinterlässt, da trägt die Verwendung von Lehm überhaupt nichts bei. Er wird so entnommen und sofort verwendet, da wird kein CO₂ frei, da wird keine Energie benötigt, außer halt der Zwangsmischer. Wenn man den Lehm mit den Füßen treten würde, wäre es noch weniger, da braucht man dann halt ein bisschen Flüssigkeit zum Nachtrinken, wenn man schwitzt. Also das ist das nächste, wenn man da noch ein klassisches Thema anführen wollte: Angenommen dieses Gebäude, das da gebaut wird - wenn es nicht mehr gebraucht wird, ist es dann wieder Erde. Da gibt es keine Dinge, die problematisch sind, es gibt keine Stoffe, die als Sondermüll betrachtet werden und die komplex entsorgt werden müssen. Da habe ich auch letztes Jahr eine tolle Erkenntnis gewonnen. Wir machen seit vielen Jahren Exkursionen ins Pulkautal, schauen uns dort Lehmbaustellen, Lehmgruben, Entnahmestellen, Löss und die ganze Geologie an. Beim Verlassen dieses Areals, letztes Jahr, finden wir auf einmal entlang dieses Weges so eine ganze Reihe von Quaderstock aufgestellt. Wir sind dann weitergegangen und da gab es dann so eine Halde, auf der lauter Quaderstock lagen. Dann sind wir weitergefahren und am Feld, aufgeteilt auf so etwa zwei Hektar, lagen hunderte Quaderstockstücke. Da hat

irgendwer seinen Stadl, seinen Stall, abgerissen. Was hat der damit gemacht? Er hat die Quaderstock genommen und hat sie wieder in die Natur geführt. Da ist Lehm drinnen, da ist ein bisschen Stroh drinnen, da sind Dreschrückstände drinnen... also organisches Material, Humus, Ton, der den Boden verbessert und die Wasserhaltefähigkeit bringt. Machen Sie das mit Stahlbeton!

Da war nun in der Nachhaltigkeit von einer Sparte des Lehmbaus die Rede, bei der Lehm vor Ort genutzt wird, die sehr nachhaltig ist. Wäre diese Nachhaltigkeit bedroht, wenn aus dem Lehm ein industrielles Produkt gefertigt werden würde?

FO: Naja, man muss da nicht viel fertigen, man muss gezielt entnehmen. Man muss natürlich das Produkt, das in der Natur mit einer beträchtlichen Feuchtigkeit von 20% - 25% auftritt, trocknen. Das lässt sich heute jedoch mit Solarenergie trocknen, der Fußabdruck bleibt da klein, also gering. Die Schiene der Nachhaltigkeit bleibt auch in der „industriellen“ Nutzung erhalten. Weil ja nicht 1400 Grad Celsius, wie sie für den Zement notwendig sind, eingesetzt werden müssen.

Wir wollen einen Netzwerkanstoß geben, wir wollen Produktion, Wissenschaft und Ausbildung an einen Tisch bringen.

Glauben Sie, würde ein Netzwerk helfen, Methoden zu finden, um den Lehmbau zu unterstützen?

FO: Sicher. Ich kann da managementtechnisch, baumanagementmäßig, nichts dazu beitragen, auch architektonisch nicht. Also mein Beitrag könnte natürlich sein: die Tonmineralogie, die chemische Kenntnis der Eigenschaften, die unwahrscheinlich vielfältige Zusammensetzung der Lehme, der Tone und natürlich auch der geologische Background - also wo kann man Ton in welchen Mengen in etwa erwarten. Wir sind dabei, ein Buch herauszubringen, das heißt „Tone von Österreich“, da sind wir schon relativ lange dran. Es gibt viele Lagerstätten, meist aufgelassene Lagerstätten, einige sind noch in Betrieb für Ziegelwerke. Da sind wir dabei, das zusammenzustellen und ich hoffe, dass das heuer noch, vielleicht nächstes Frühjahr, rauskommt. Das Buch war ursprünglich natürlich für die Ziegelindustrie gedacht, ist aber natürlich auch ein ideales Grundlagenwerk auch für den Lehmbau, also für die Nutzung von Lehm.

Ähnlich wie der Lehmatlas?

Genau, das war eher eine Literaturrecherche auf Grund von Eintragungen behördlicher Art und Weise.