

Chinesische Wege des Bauschutts – Sozialanthropologische Perspektiven auf das Recycling von Baumaterialien und die Materialität der Stadt

Madlen Kobi

Construction waste and rubble are socially and materially embedded in China's urbanization process. Demolition sites have become omnipresent parts of cityscapes, and the construction industry contributes to the growth of the Chinese economy in significant ways. While the old houses disappear, their constituting materials (e.g., tiles, bricks, stones) remain as reused resources. Rather than turning into marginalized elements of an urban waste economy after their first use, these construction materials continue to play a central role in the urban built environment. An ethnographic analysis of migrant workers' and architects' social practices discloses the intertwined nature of social and material mobility. Objects circulate between old and new buildings, between rural and urban contexts and between local and regional networks. Locally performed practices and skills related to construction waste are embedded within larger spatial connections. An analysis of these spatial networks fosters new perspectives on the materiality of the built environment in a rapidly urbanizing China.

Einleitung

Bei meinen Spaziergängen und Fahrten durch die Stadt Aksu (Chin. Akesu 阿克苏) im Süden Xinjiangs 新疆 im Nordwesten Chinas war ich jeweils erstaunt über die unglaublich vielen Baustellen: Kaum eine Straße, ein Stadtviertel oder ein Außenbezirk war nicht „im Bau“, und die Baustelle schien ein omnipräsenter Ort der pulsierenden Stadtentwicklung zu sein. Nur durch die konstante Erweiterung des materiellen Stadtraums in vertikaler und horizontaler Richtung ist es möglich, dass Städte die ankommende Migrationsbevölkerung, die Verteilung der Güter und die Bereitstellung der nötigen Infrastruktur

Die Autorin bedankt sich besonders bei Mareile Flitsch (Völkerkundemuseum der Universität Zürich) für wertvolle Anregungen zu einer handlungstheoretischen Perspektive auf Baumaterialien. Zudem bedanke ich mich für den Input von Teilnehmer/inne/n der DVCS-Tagung 2016 in Frankfurt am Main und von Aldina Camenisch, welche in die Argumentation einfließen.

für die urbane Bevölkerung bewältigen können. Der Zustrom von Wanderarbeiter/innen aus ländlichen Gebieten sowie das gestiegene Bedürfnis der städtischen Mittelklasse nach einem Eigenheim haben in den letzten zwei Jahrzehnten zu einer enormen Bautätigkeit geführt.¹ Die Baustelle ist als Produktionsort von Architektur und Stadtlandschaften elementar für die urbane Transformation. Hier werden neue und gebrauchte Materialien zur gebauten Umwelt zusammengesetzt. Doch aus welchen Motiven und mit welchen Fertigkeiten werden Baumaterialien eigentlich verschoben? Und wohin werden die Tonnen von Bauschutt der abgerissenen Häuser transportiert?

Mit diesen Fragen begann mein Interesse für das Recycling des Bauschutts im zeitgenössischen China.² Dieser Abfallberg wächst nicht nur in China, sondern auch in europäischen Ländern und erhielt bis anhin erst wenig Beachtung von Seiten der Wissenschaft. Die bestehenden empirischen und theoretischen Ansätze der Abfallforschung beschäftigen sich vorwiegend mit Secondhand-Kleidung, Haushaltabfällen, Industrieabfällen oder auch Elektronikschrott.³ Beim Abriss alter Häuser anfallende Baumaterialien wie Stahl, Glas, Kabel, Beton, Holz oder Ziegelsteine sind in der sozialwissenschaftlichen Abfallforschung dagegen unterrepräsentiert.

Methodisch basiert der vorliegende Beitrag vorwiegend auf einer Literatur- und Dokumentanalyse. Zur Ergänzung dienen ethnographische Daten, welche

-
- 1 Siehe Friederike Fleischer: *Suburban Beijing. Housing and Consumption in Contemporary China* (Minneapolis: University of Minnesota Press, 2010); Zhang Li: *In Search of Paradise. Middle-Class Living in a Chinese Metropolis* (Ithaca: Cornell University Press, 2010).
 - 2 Im Folgenden verwende ich die Begriffe „Baumaterialien“ (*jianzhu cailiao* 建筑材料) und „Bauschutt“ (*jianzhu laji* 建筑垃圾) oft als Synonyme, da die Bezeichnung mit der Bedeutung der Objekte für die jeweils damit agierenden Personen zusammenhängt. Während „Bauschutt“ einen eher abfallartigen Charakter impliziert, entspricht „Baumaterialien“ einer neutraleren Betrachtungsweise dieser Objekte als Ressourcen und Teil eines Wiederverwertungs-Kreislaufes. In meiner Analyse beschäftige ich mich nur mit den eigentlichen Baumaterialien, nicht aber mit Bauabfällen, die beim Aushub, bei der Verpackung oder beim Transport entstehen.
 - 3 So zum Beispiel die Beiträge in Catherine Alexander, Joshua Reno (Hrsg.): *Economies of Recycling. The Global Transformation of Materials, Values and Social Relations* (London: Zed Books, 2012); William L. Rathje, Cullen Murphy: *Rubbish! The Archaeology of Garbage* (Tucson: University of Arizona Press, 2013); Karen Tranberg Hansen: „Helping or Hindering? Controversies around the International Second-hand Clothing Trade“, in: *Anthropology Today* 20.4 (2004), S. 3–9; Minh T. Nguyen: „Trading in Broken Things. Gendered Performances and Spatial Practices in a Northern Vietnamese Rural-Urban Waste Economy“, in: *American Ethnologist* 43.1 (2016), S. 116–129.

zwischen 2011 und 2016 während eines einjährigen Feldforschungsaufenthalts in Xinjiang sowie während kürzerer Aufenthalte in Beijing 北京, Lanzhou 兰州 und Chongqing 重庆 gesammelt wurden.

Anhand dieser Daten soll eine mögliche theoretische Perspektive skizziert werden, um die Architektur und mit ihr die Baumaterialien und den Stadtraum als Teil der materiellen Kultur begreifen zu können. Mein Ziel ist es, durch eine Analyse der Verschiebung von Baumaterialien Urbanisierung sowohl als soziales Phänomen als auch als materielle Kultur zu verstehen. Dazu dienen als theoretische Stütze die Akteur-Netzwerk-Theorie sowie Überlegungen zur Materialität als in soziale Handlungen eingebettete Eigenschaft von Objekten. Die mit den Materialien agierenden Berufsgruppen der Bauarbeiter/innen und Architekt/innen stehen dabei im Mittelpunkt des handlungsorientierten Ansatzes.

Die Stadt als Assemblage von menschlichen und materiellen Akteuren

Urbanisierung wird in sozialwissenschaftlichen Analysen oft mittels sozialer Merkmale in Bezug auf Migration, Bevölkerungsdichte und neue Lebensstile untersucht.⁴ Dabei werden der Bau des materiellen Stadtraums und der Umgang mit den dafür benötigten Materialien vielfach vernachlässigt. In der Welt der Dinge positionieren sich Menschen jedoch nicht nur aktiv in einer sozialen Hierarchie, indem sie in bestimmten Restaurants essen gehen, einen bestimmten Wagen fahren oder bestimmte Kleider als Statusmerkmale tragen, sondern Menschen erbauen auch die sie umgebenden Stadtwelten. Diese gebaute Umwelt – als Teil größerer materieller Zusammenhänge zu verstehen – dient ebenso einer eigenen gesellschaftlichen Positionierung wie die sozialen Handlungen, die darin stattfinden.

Eine Reihe von Studien zur materiellen Kultur und auch die in den letzten drei Jahrzehnten breit diskutierte Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT), welche

4 Siehe zum Beispiel für China Andrew B. Kipnis: *From Village to City. Social Transformation in a Chinese County Seat* (Oakland: University of California Press, 2016); Caroline Knowles, Douglas Harper: *Hong Kong. Migrant Lives, Landscapes, and Journeys* (Chicago: University of Chicago Press, 2009); Zhang Li: *In Search of Paradise*.

vom französischen Soziologen und Philosophen Bruno Latour geprägt wurde,⁵ betont die Relevanz der Dinge als konstituierende Teile der Gesellschaft. Stadtlandschaften mögen auf den ersten Blick nicht in gängige Vorstellungen von materieller Kultur passen. Insbesondere die Größe und Zusammensetzung aus kleinen Teilen lassen Häuser nicht als „klassische“ Dinge erscheinen. Während Bewohner/innen sich in den mehrstöckigen urbanen Wohnhäusern insbesondere in der Inneneinrichtung einbringen, sind die äußeren Materialitäten dieser Gebäude den involvierten Architekt/inn/en, Bauingenieur/inn/en und Finanzinstitutionen zuzuschreiben. Stadtlandschaften als materielle Kultur zu begreifen, bedeutet, einen stärkeren Fokus auf das Handlungspotential der Akteurinnen und Akteure bei der Gestaltung der Stadtlandschaften und auch auf die von der gebauten Umwelt ausgehende strukturierende Wirkung zu legen.

Im Sinne der ANT betrachte ich im Folgenden die Stadt als Konglomerat, als Assemblage oder auch als Kollektiv, in dem Materialien, Technologien und Menschen interagieren und in ständig neuen Konstellationen erscheinen. Die Stadt ist dadurch nicht statisch, sondern kann sich den sozialen, ökologischen, wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen stetig durch sich neu formierende Netzwerke zwischen Dingen und Menschen anpassen. Fariás betont:⁶

The notion of urban assemblages in the plural form offers a powerful foundation to grasp the city anew, as an object which is relentlessly being assembled at concrete sites of urban practice or, to put it differently, as a multiplicity of processes of becoming, affixing sociotechnical networks, hybrid collectives and alternative topologies. From this perspective, the city becomes a difficult and decentred object, which cannot any more be taken for granted as a bounded object, specific context or delimited site.

Vor diesem Hintergrund zeige ich in diesem Artikel auf, wie Menschen und Baumaterialien als Akteure die Stadt in immer wieder neuen Konstellationen formieren. Entgegen einer Annahme von Gebäuden als statische Einheiten

5 Bruno Latour: *Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network-Theory* (Oxford: Oxford University Press, 2007).

6 Ignacio Fariás: „Introduction. Decentring the Object of Urban Studies“, in Ignacio Fariás, Thomas Bender (Hrsg.): *Urban Assemblages. How Actor-Network Theory Changes Urban Studies* (*Questioning Cities Series*, New York: Routledge, 2010), S. 1–24, hier S. 2.

verfolgt diese analytische Herangehensweise folglich den Anspruch, der Dynamik und Wandelbarkeit der gebauten Umwelt mehr Aufmerksamkeit zu schenken.⁷

Wie Miller feststellt, sind Objekte oftmals besonders wichtig, wenn wir sie nicht „sehen“, also wenn wir uns nicht bewusst sind, welche Rolle bestimmte Materialien und Dinge eigentlich in unserem Alltag spielen: „They [the objects] determine what takes place to the extent that we are unconscious of their capacity to do so.“⁸ Auch die „Unsichtbarkeit“ von Bauschutt, Baumischabfällen bzw. Baumaterialien als Teil der uns ständig umgebenden Umwelt wird meines Erachtens unterschätzt. Die Dekonstruktion erfolgt in diesem Falle nicht nur im übertragenen Sinne, sondern auch durch den tatsächlichen Abriss der Gebäude. Der in diesem Artikel vorgestellte Ansatz schreibt Gebäuden insofern nicht nur als ganze Objekte einen Wert zu, sondern dekonstruiert diese in ihre Einzelteile.

In meiner Analyse konzeptualisiere ich Baumaterialien als in soziale Kontexte eingebettete Materialitäten. Dabei lehne ich mich an die von Tilley entworfene Begrifflichkeit der Materialität als soziale und historische Einbettung eines Objekts an. Ein Stein kann somit nicht nur im Sinne seines Materials verstanden werden:

[T]he concept of materiality is all about going beyond the stone itself and situating it in relation to other stones, landscapes, persons and their doings – in other words developing a holistic and conceptual theoretical and interpretive framework.⁹

Wie ich aufzeigen werde, ist das Verschieben von Materialien zwischen Baustellen verbunden mit einer De- und Neukontextualisierung nicht nur der Dinge, sondern auch des sozialen Umfelds. Da Objekte mit Erinnerungen aufgeladen sind, hat ihre Neupositionierung teilweise symbolischen Wert, entspricht

7 Hans Peter Hahn: „Lost in Things. Eine kritische Perspektive auf Konzepte materieller Kultur“, in: Philipp W. Stockhammer, Hans Peter Hahn (Hrsg.): *Lost in Things – Fragen an die Welt des Materiellen (Tübinger archäologische Taschenbücher 12*, Münster: Waxmann, 2015), S. 9–24, hier S. 15.

8 Daniel Miller: „Materiality: An Introduction“, in: Daniel Miller (Hrsg.): *Materiality* (Durham: Duke University Press, 2005), S. 1–50, hier S. 5.

9 Christopher Tilley: „Materiality in Materials“, in: *Archaeological Dialogues* 14.1 (2007), S. 16–20, hier S. 18.

sozusagen einer „materialisierten Erinnerung“.¹⁰ Am Beispiel der Baumaterialien gehe ich einerseits auf die soziale Einbettung des sich wandelnden Werts der Dinge zwischen Abfall und Baumaterial ein; so können sie beispielsweise dem Bau eines Eigenheims dienen oder als Secondhand-Ressourcen Teil ökonomischer Einkommensstrategien bilden. Eine Analyse der Herstellung gewährt andererseits Einblicke in die handwerklichen Fähigkeiten und verwendeten Rohstoffe, aus denen Baumaterialien gefertigt werden. Diese Herangehensweisen zeigen, dass sich Baumaterialien und die daraus geformten Gebäude in jeglicher Hinsicht als Teil der materiellen Kultur konzeptualisieren lassen.¹¹

Bauschutt in China

Bauschutt in China: ein Überblick

Aufgrund der rasanten Urbanisierungsprozesse basierend auf den ökonomischen und politischen Reformen der 1980er Jahren eignet sich China exemplarisch für eine Analyse der physischen Verschiebungsprozesse und Aneignungen von Baumaterialien. Die Bauindustrie als Motor des chinesischen Wirtschaftsbooms bedingt den kontinuierlichen Abriss und Neubau städtischer Bauten. In vielen Fällen kann dabei von einer „gebauten Obsoleszenz“¹² der Bauindustrie gesprochen werden. Viele der zwischen 1978 und 1999 fertiggestellten Wohnblöcke wurden mit qualitativ schlechter Bausubstanz gebaut und müssen in den kommenden Jahren abgerissen bzw. ersetzt werden.

10 Valeska Flor: „Materialisierte Erinnerung. Repräsentative Gegenstände aus Umsiedlungs-orten des rheinischen Braunkohlereviere“, in: Daria Dittmeyer, Jeannet Hommers, Sonja Windmüller (Hrsg.): *Verrückt, Verrutscht, Versetzt. Zur Verschiebung von Gegenständen, Körpern und Orten* (Berlin: Reimer, 2015), S. 55–72.

11 Aus Platzgründen wird an dieser Stelle nicht auf den Ressourcenabbau von beispielsweise Sand, Kalkstein oder anderen Mineralien eingegangen, welche als Basis für die urbanen Baumaterialien dienen. Hier widme ich mich ausschließlich der Wiederverwertung von sich bereits im Kreislauf befindenden Baumaterialien.

12 Wade Shepard: *Ghost Cities of China. The Story of Cities without People in the World's Most Populated Country* (*Asian Arguments*, London: Zed Books, 2015), S. 15f.; siehe auch Daniel M. Abramson: *Obsolescence. An Architectural History* (Chicago: The University of Chicago Press, 2016).

Ohne die ständige Räumung innerstädtischer Flächen von anfallendem Bauschutt und dem dadurch entstehenden Bauland für Neubauten wäre die rapide Urbanisierung Chinas undenkbar. Bereits heute wird jedes Jahr ungefähr 40 % der städtischen Baufläche durch den Abriss bestehender Gebäude geschaffen. Angeblich muss die Hälfte der städtischen Wohngebäude in den nächsten 20 Jahren ersetzt werden.¹³

Bauschutt und Bauabfälle machen ungefähr 30–40 % des Abfalls in China aus,¹⁴ was im weltweiten Durchschnitt liegt. In Beijing alleine fallen ca. 40 Millionen Tonnen Bauschutt pro Jahr an,¹⁵ in ganz China sind es um die 350 Millionen Tonnen. Dies entspricht ungefähr der zehnfachen Menge des Haushaltsmülls. Die rasante Urbanisierung und die großen Mengen an Baumischabfällen stellen für die städtischen Behörden in China eine Herausforderung dar.

Laut Angaben der Asian Development Bank werden nur 5–10 % der Bauabfälle in China über formale Kreisläufe wiederverwertet.¹⁶ Ein Großteil des Bauschutts wird hingegen mit anderen Abfallarten außerhalb der Städte auf Müllhalden abgeladen.¹⁷ Dies verursacht hohe Transportkosten, verbraucht agrarisch wertvolle Landressourcen und verschmutzt Land und Wasser.¹⁸

13 Qian Yanfeng: „China must replace half its homes in 20 years – report“, 8. Juli 2010, *China Daily*, http://www.chinadaily.com.cn/business/2010-08/07/content_11114619.htm (Zugriff am 15. Mai 2017).

14 Dong Lei 董磊, Liu Shuping 刘淑萍, Wang Baobei 王宝北: *Cheng shang. Zhongguo chengshi huanjing weiji baogao* 城殇: 中国城市环境危机报告 (Nanjing: Jiangsu Renmin Chubanshe, 2013); Zhao W., R. B. Leefink, V. S. Rotter: „Evaluation of the economic feasibility for the recycling of construction and demolition waste in China—The case of Chongqing“, in: *Resources, Conservation and Recycling* 54.6 (2010), S. 377–389.

15 NTD.de: „Chinas wachsendes Umweltproblem: Bauschutt“, 4. Februar 2011, *YouTube*, <https://www.youtube.com/watch?v=GyBKRIur95Q> (Zugriff am 15. Mai 2017).

16 Asian Development Bank: „People’s Republic of China: Construction and Demolition Waste Management and Recycling“, Technical Assistance Report, Juni 2015, <http://www.adb.org/sites/default/files/project-document/161008/48105-001-tar.pdf> (Zugriff am 15. Mai 2017).

17 Yan Pengli 颜彭莉: „Jianzhu laji ziyuanhua liyong qianjing guangkuo, xianzhuang kanyou“ 建筑垃圾资源化利用前景广阔, 现状堪忧 (Interview with Chen Jialong 陈家珑), in: *Environmental Economy* 7/8 (2016), S. 77–79.

18 Besonders Chemikalien wie Chrom, Kupfer, Blei, Arsenate und auch Asbest gelangen durch das Auswaschen des Bauschutts ins lokale Ökosystem (Asian Development Bank: „Waste Management and Recycling“, S. 1).

Zudem gefährdet die Ablagerung auch Menschen in angrenzenden Wohnvierteln, wie sich im Dezember 2015 zeigte, als sich ein Berg von nicht konform abgelagertem Bauschutt erdrutschartig über einen Stadtteil von Shenzhen 深圳 ergoss und 85 Menschen starben.¹⁹

Auf staatlichen Abbruchstellen muss Abfall entsprechend der offiziellen Bauvorschriften entsorgt werden. Da die industrielle Wiederaufbereitung noch keinen Profit generiert, fehlen in China bis anhin jedoch verlässliche und zentralisierte Wiederverwertungsanlagen für Bauschutt.²⁰ Das Einsammeln, Sortieren und Weiterverkaufen von noch brauchbaren Materialien wird deshalb meist von Selbstständigen oder temporär bei Abbruchfirmen angestellten Arbeiter/inne/n organisiert. Mit den nachfolgenden Beispielen wird aufgezeigt, dass in der Tat neben der erst zaghafst stattfindenden offiziellen Wiederverwertung viele der ungenutzten Bauteile in neue Gebäude eingebaut oder als Teile zerstückelt für Fundamente wiederverwertet werden. Somit stehen abgerissene Baumaterialien nicht am Rande der städtischen Abfallwirtschaft, sondern im Zentrum einer zirkulierenden urbanen Materialität.

Bauschutt in China zwischen Abfall und Ressource

Der Wert von Baumaterialien hat sich in China seit 1978 parallel zur Urbanisierung stark verändert. In den 1950er und 1960er Jahre wurden ungenutzte Materialien wegen der beschränkt zur Verfügung stehenden Ressourcen mit dem Begriff „Abrissmaterialien“ (*chaichu cailiao* 拆除材料) als wertvolle Ressourcen wahrgenommen. Dies zeigt ein Beispiel aus der Zeit der großen Hungersnot Ende der 1950er Jahre. Baumaterialien dienten damals zur Düngung der ausgelaugten Felder, aber auch als Nahrungersatz, wie Dikötter beschreibt:

At first, houses were torn down to make fertilizer. [...] If you take a small hut in which cows have lived for a long time, the mud walls will contain some organic matter and these walls can be ground down to powder and strewn across the

19 Liu Qin: „Shenzhen Landslide Exposes China’s Problem with Construction Waste“, 24. Dezember 2015, *The Diplomat*, <http://thediplomat.com/2015/12/shenzhen-landslide-exposes-chinas-problem-with-construction-waste/> (Zugriff am 15. Mai 2017).

20 Zum Beispiel in Chongqing siehe Xiong Feng 熊枫, Liu Guotao 刘国涛, Li Leji 李乐继: „Chongqing Shi jianzhu laji ziyuanhua liyong xianzhuang yu duice“ 重庆市建筑垃圾资源化利用现状与对策, in: *Jiangxi jiancai* 江西建材 1 (2016), S. 293.

fields. [...] People also cannibalized their own houses. They literally ate the plaster from the walls. I remember an interview with an old woman who explained that as a young girl, in 1961, she started to eat the thatch of her roof. She was so starved that she thought that it tasted really delicious.²¹

Im Zuge der Urbanisierung, der Kommerzialisierung von Baumaterialien und der immer wichtigeren ökonomischen Bedeutung der Bauindustrie hat sich der Wert der Baumaterialien deutlich verändert. Im offiziellen Diskurs werden diese heute nicht mehr als Ressource, sondern als „Bauabfälle“ (*jianzhu laji* 建筑垃圾) bezeichnet. Laut Shih-yang Kao hängt dieser Wahrnehmungswandel insbesondere mit dem neuen städtischen Umweltbewusstsein einer „post-sozialistischen Mentalität“ zusammen:

Since then [the 1980s], Beijing officials have been exhibiting a high degree of concern about environmental issues such as dust pollution on demolition sites and the disposal of debris; without question, these issues would have sounded peculiar to socialist officials. The imperative of conceptualizing demolition waste as an environmental problem is thus a postsocialist mentality.²²

Doch auch heute noch können Bauabfälle nicht einfach als wertlose und potentiell umweltschädliche „Abfälle“ abgetan werden, da sie für einige Bevölkerungsgruppen von Nutzen sind. Beim Abriss alter Häuser in der Stadt Kashgar (Chin. Kashi 喀什), Xinjiang, in den 2000er Jahren seien laut Angaben einer uigurischen Wissenschaftlerin die verschiedenen Materialien wie Holz, Lehm oder Steine auf unterschiedliche Haufen gelegt worden. Die ärmere Bevölkerung habe sich das Holz geholt und als günstige Heizressource genutzt, was auch auf anderen Abbruchgeländen in China gängige Praxis ist. Dies trifft insbesondere auf kleinere Holzstücke zu, die selten in neue Häuser eingebaut werden. Ihre Nutzungseigenschaft ändert sich dadurch von einem Baumaterial in ein Heiz- und Brennmaterial. Teilweise wussten die Hausbewohner/innen der abgerissenen Häuser in Kashgar genau, wer ihr Holz mitnahm, an anderen Orten „sei es einfach verschwunden“.²³ Die ehemals mehrheitlich aus Lehm

21 Frank Dikötter: „Mao Zedong and the Chinese Countryside“, in Joshua Bolchover, Christine Lange, John Lin (Hrsg.): *Homecoming. Contextualizing, Materializing and Practicing the Rural in China* (Berlin: Die Gestalten, 2013), S. 39–45, hier S. 44.

22 Shih-yang Kao: *The City Recycled: The Afterlives of Demolished Buildings in Post-war Beijing*. 2013, *UC Berkeley Electronic Theses and Dissertations*, <http://escholarship.org/uc/item/2sw6n612> (Zugriff am 15. Mai 2017), hier S. 17.

23 Persönliche Kommunikation mit einer uigurischen Wissenschaftlerin, Beijing, Juli 2016.

erbauten Häuser in Kashgar wurden beim Neubau aus Gründen der Erdbebensicherheit innen mit Stahlarmierungen und Beton verstärkt. Für die äußere Verputzung verwendeten die Bauarbeiter/innen dann den Lehm aus den abgerissenen Häusern.

Diese Beispiele verweisen auf den wandelbaren Wert der Dinge und zeigen auf, dass sich Wert- und Abfallzuschreibungen je nach Nutzerperspektive unterscheiden.²⁴ Während Bauschutt für die einen ein lästiges Abfallprodukt ist, ist es für andere einkommensgenerierend. Dabei ist das Geschäft mit Bauschutt in China bisher ein Schichtenphänomen: Während das Bewusstsein um Bauabfälle und deren Auswirkung auf die Umwelt die neue chinesische Mittelschicht in ihrem Alltag noch kaum erreicht hat,²⁵ sind es hauptsächlich die aus ländlichen Gebieten zugewanderten Migrant/inn/en, welche die im urbanen Umbauprozess entstehenden Abfallmaterialien nutzen. Zudem zeigen die später präsentierten Beispiele aus der Architektur, dass das Recycling von Baumaterialien auch für einzelne Prestigebauten bedeutsam ist.²⁶

Bauschutt in China: Materialität und Mobilität von Baumaterialien

Indem wir als Forschende zu materieller Kultur „durch Dinge denken“,²⁷ erhalten wir Einblicke in das praktische Wissen der mit den Dingen befassten

24 Siehe dazu auch Michael Thompson: *Die Theorie des Abfalls. Über die Schaffung und Vernichtung von Werten* (Stuttgart: Klett-Cotta, 1981); Mikael Drackner: „What Is Waste? To Whom? – An Anthropological Perspective on Garbage“, in: *Waste Management Resources* 23 (2005), S. 175–181.

25 Yan: „Jianzhu laji ziyuanhua liyong“.

26 Anders gestaltet sich die Situation im europäischen Kontext, wo die Wiederverwertung von Baumaterialien von einer gut gebildeten Mittelschicht vorangetrieben wird. Dabei stehen eher ökologische als ökonomische Gründe im Vordergrund: Initiativen wie *Harvest MAP* in den Niederlanden und Österreich oder *Salza* in der Schweiz sind Beispiele für ein Baumaterialien-Recycling, das den Wert dieser Baustoffe im Sinne einer nachhaltigen Bauwirtschaft betont und sie vom Abfallstatus befreit. *Oogstkaart* Niederlande: <https://www.oogstkaart.nl/about/> (Zugriff am 16. Mai 2017); *Harvest MAP* Österreich: <http://harvestmap.isebuki.com/msg/9/main> (Zugriff am 16. Mai 2017); *Salza* Schweiz: <http://salza.ch/de> (Zugriff am 16. Mai 2017).

27 Amiria Henare, Martin Holbraad, Sari Wastell: „Introduction: thinking through things“, in: dies. (Hrsg.): *Thinking Through Things. Theorizing Artefacts Ethnographically* (London: Routledge, 2007), S. 1–31.

Akteure sowie dessen Anwendung in ihrer kulturellen und sozialen Lebenswelt. Bei der Beschäftigung mit materieller Kultur sollte die tast-sensorische Dimension im Umgang mit Dingen im Zentrum stehen. Denn das Zusammenkommen zwischen Menschen und Dingen geschieht nicht auf einer abstrakten Ebene, sondern kommt durch Berührungen, handwerkliche Anpassungen und räumliche Verschiebung der Objekte erst zustande. Dies bedingt im Fall des Erforschens von Bauschutt eine Perspektive, die beobachtet, wie Akteure im Alltag mit Bauschutt umgehen, wie sie ihn wahrnehmen und einschätzen, darüber sprechen und mit ihm kalkulieren.

Wie erwähnt bieten in China Abbau, Abtransport und Handel mit Baumaterialien verschiedene Verdienstmöglichkeiten für Migrant/inn/en und Wanderarbeiter/innen. Dabei benötigen die involvierten Akteure unterschiedliche handwerkliche, organisatorische und logistische Fähigkeiten, um den Bauschutt wiederzuverwerten. Die Grundlage für die Einschätzung der Wiederverwertbarkeit der Baumaterialien, der Handel mit Bauschutt, aber auch das Einbauen von Schuttteilen in neue bauliche Kontexte sind alltägliche soziotechnische Fähigkeiten, welche die Akteure im Umgang mit Bauschutt entwickeln, beherrschen und ausbauen.

Der Umgang mit Baumaterialien erfordert unter anderem Geschick, Kreativität, Tüftelei, Zeit- und Materialempfinden. Wer auf einer Abbruchhalde brauchbares Baumaterial finden will, muss sich durch Routine spezialisierte Fähigkeiten erarbeiten, wie das Wissen um leicht und gefahrlos zugängliche Baufelder, die Unterscheidung von wertvollen und wertlosen Materialien, die Organisation des Transports sowie Kenntnisse passender Sammelstellen und aktueller Preisentwicklungen. Erfolgreiche Geschäfte mit Baumaterialien macht, wer über ein räumliches Kommunikationsnetzwerk innerhalb der Stadt verfügt, mit Bauunternehmen in Kontakt steht und immer über neue Abbruchstellen informiert ist. Im Umgang mit den Baumaterialien sind also nicht nur die direkt in der Arbeit mit den Materialien gefragten Fähigkeiten von Relevanz, sondern auch eine geschäftliche Vernetzung.

Während die Wiederverwertung von wenig wertvollen Trümmer- und Betonteilen einen größeren logistischen Aufwand mit sich bringt, bietet das Sammeln und Weiterverkaufen von Metallteilen (wie Stahlarmierungen) eine einfachere Verdienstmöglichkeit. Metalle, insbesondere Stahl und Aluminium, sind durch Schmelzprozesse gut wiederverwertbare Materialien. Gerade in

China, wo die Bauindustrie boomt, ist Stahl sehr gefragt.²⁸ Der Altmetallhandel, wie auch der Handel mit Glas oder Plastik,²⁹ ist durch den Zwischenhandel geprägt: Kleinhändler/innen sammeln Stahlabfälle von abgerissenen Baukonstruktionen und verkaufen ihren Ertrag an Zwischenhändler/innen, welche diese Abfälle wiederum an die Fabriken weiterverkaufen.

Eine andere Art von Recycling findet bei als ganze funktionale Gegenstände wiederverwertbaren Materialien statt, wie z. B. Türen, Fenster, Ziegelsteine oder Dachziegel. Diese bieten sich sowohl für den Gebrauchtwarenhandel als auch für den eigenen Wiedereinbau an. Insbesondere Ziegelsteine sind handlich im Umgang und im Transport. Dies erleichtert ihre erneute Nutzung im Gegensatz zu der von Bautrümmern erheblich.

Menschliche und materielle Mobilität und Migration bedingen sich dabei in verschiedenen Bereichen, zum Beispiel bei Bauten, die bereits im Hinblick auf ihren Abriss konstruiert werden: Der Einsatz gewisser Techniken im Holzbau vereinfacht den Transfer eines Hauses, wie der Architekt Hua Li 华黎 im Dorf Tengchong 腾冲, Yunnan 云南, beim Bau einer neuen Straße beobachten konnte:

Last year the government had built a new road from Tengchong to this area. A lot of old houses had to be torn down due to the expansion of the road, including Long Zhanwen's—the builder's—home. But because his house is built with a timber system, he simply disassembled and rebuilt the house on a new site assigned to him. I understand this as a recycling process. For me the traditional timber construction responds to the situation in China, as the land is always being redistributed due to our changing land policies.³⁰

Die materielle Kultur des Hausbaus passt sich den politischen und ökonomischen Rahmenbedingungen an, mobile Architektur entsteht sozusagen als Reaktion auf die sich ständig ändernde Landnutzungspolitik.

28 Iman El-Mahallawi, S. El-Raghy: „Recycling of Metal Products“, in: Alan Richardson (Hrsg.): *Reuse of Materials and Byproducts in Construction. Waste Minimization and Recycling (Green Energy and Technology)*, London: Springer, 2013), S. 29–65.

29 Zur Wiederverwertung einzelner Materialien in China siehe Zhang Xin 张鑫: „Chengshi jianzhu laji ziyuanhua de jishu fangfa he shixian lujing“ 城市建筑垃圾资源化的技术方法和实现路径, in: *Huanjing yanjiu yu jiance* 环境研究与监测 1 (2015), S. 55–59.

30 Hua Li: „Tracing the Roots. Museum of Handicraft Paper“, in: Bolchover/Lange/Lin: *Homecoming*, S. 65–69, hier S. 68.

Auch Kao untersucht am Beispiel von Beijing, in welcher Weise Bauschutt und Baumaterialien zirkulieren.³¹ In seiner Forschung beschäftigt er sich damit, wie die Organisation der Akteure mit der Mobilität der Baumaterialien zusammenhängt. Nicht alle Abbruchstellen werden in gleicher Weise bewirtschaftet. Bauunternehmen stellen für den Abtransport von Bauschutt oftmals Subunternehmer/innen ein. Diese so genannten „second bosses“ (*er laoban* 二老板) verfügen meist über einen Migrationshintergrund und formieren ihrerseits innerhalb ihres sozialen Netzwerks ein Abrissteam (*chaichudui* 拆除队), welches die physische Arbeit des Abbruchs und Abtransports erledigt. Die Größe dieser Teams variiert je nach Größe der Abbruchhalde und nach Art des Baus: Der Abbruch eines Ziegelsteinbaus benötigt mehr Arbeitskräfte als der Abriss eines Gebäudes aus Stahl oder Beton, da keine Bagger eingesetzt werden. Zudem ist das „Ziegelschneiden“ (*qiezhuan* 切砖), also das Loslösen von Zement und Beton von den Ziegelsteinen, sehr zeitaufwändig.³²

Wer in einem solchen Team angestellt ist, bekommt für seine Tätigkeit meist einen Lohn – sofern dieser denn ausbezahlt wird. Da es sich oft um Schwarzarbeit handelt, sind Auszahlungsverzögerungen oder ausbleibende Vergütungen keine Seltenheit. In einigen Fällen besteht ein Großteil der Vergütung darin, dass die Abbruchteams statt Lohn einen Teil der Abbruchmaterialien erhalten. Diese müssen sie dann erst selbst weiterverkaufen, um ein monetäres Einkommen zu generieren.³³ Dadurch ist ihr Lohn von den volatilen Marktpreisen abhängig.

Obwohl die Arbeit mit Bauschutt auf den ersten Blick schlechte Arbeitsbedingungen mit wenigen Aufstiegschancen bietet, ermöglichen sie der Migrationsbevölkerung längerfristig ein ökonomisch besseres Leben.³⁴ Dies darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Arbeiter/innen gerade in China bei ihrer Arbeit auf den Baustellen ausgenutzt werden, wie Smith hervorhebt:

Millions of construction workers who drift into the cities to work are considered good and certainly cheap enough to do the hard work, but not good enough – in

31 Kao: *The City Recycled*.

32 Kao: *The City Recycled*, S. 56f.

33 Julie Chu: „When Infrastructures Attack: The Workings of Disrepair in China“, in: *American Ethnologist* 41.2 (2014), S. 351–367, hier S. 358.

34 Doug Saunders: *Arrival City. How the Largest Migration in History Is Reshaping Our World* (London: William Heinemann, 2010).

light of the “quality” discourse – to live in or even close to the projects they help to build.³⁵

Zahlreiche Studien zur Arbeitswelt von Wanderarbeiter/inne/n in China untersuchen deren sozialen Status und Abgrenzungsmechanismen zwischen ihnen und anderen in der Stadt lebenden Bevölkerungsgruppen.³⁶ Wenig Aufmerksamkeit erhielt bisher, wie Migrant/inn/en mit Objekten und Materialien arbeiten und umgehen, wie sie also durch ihre Handlungen die urbane materielle Kultur prägen.³⁷ Dabei existiert eine Vielzahl von sozialanthropologischen Studien, welche den Zusammenhang zwischen materieller Kultur und Migration beleuchten, meist jedoch ohne expliziten Einbezug des tast-sensorischen Umgangs mit Objekten.³⁸

Im Geschäft mit Baumaterialien in Chinas Städten wird der Zusammenhang zwischen Materialität und Mobilität durch die starke Präsenz von Migrant/inn/en aus dem ländlichen Raum offensichtlich. Ihre eigene Mobilitätsbiographie wirkt sich auch auf die räumliche Mobilität der Baumaterialien und damit auf größere soziale Phänomene wie die Urbanisierung aus, wie Kao³⁹ und Engelhardt in einem künstlerischen Kurzfilm⁴⁰ mit Bezug auf die sogenannte Praxis des *tuji jianfang* 突击建房 (überraschender Hausbau, Bau-

35 Christopher J. Smith: „Monumentality in Urban Design. The Case of China“, in: *Eurasian Geography and Economics* 49.3 (2008), S. 263–279, hier S. 269.

36 Dorothy J. Solinger: *Contesting Citizenship in Urban China. Peasant Migrants, the State, and the Logic of the Market* (Studies of the East Asian Institute, Berkeley: University of California Press, 1999); Zhang Li: *Strangers in the City. Reconfiguration of Space, Power, and Social Networks within China's Floating Population* (Stanford: Stanford University Press, 2001); Helen Siu: „Grounding Displacement: Uncivil Urban Spaces in Postreform South China“, in: *American Ethnologist* 34.2 (2007), S. 329–350.

37 Ein Beispiel ist die Studie von Kaufmann, die sich mit den Fertigkeiten von Migrant/inn/en im Berufsalltag an Imbissständen in Shanghai beschäftigt: Lena Kaufmann: *Mala tang – Alltagsstrategien ländlicher Migranten in Shanghai* (Alltagskulturen Chinas und seiner Nachbarn 5, Wiesbaden: Harrassowitz, 2011).

38 Zum Beispiel Dimitris Dalakoglou: „Migrating-Remitting-, Building‘-Dwelling. House-Making as ‚Proxy‘ Presence in Postsocialist Albania“, in: Tryfon Bampilis, Pieter ter Keurs: *Social Matter(s). Anthropological Approaches to Materiality* (Zürich: LIT, 2014), S. 141–160; Jason De Leon: „Undocumented Migration, Use Wear, and the Materiality of Habitual Suffering in the Sonoran Desert“, in: *Journal of Material Culture* 18.4 (2013), S. 321–345.

39 Kao: *The City Recycled*, S. 41–62.

40 Laura Engelhardt: *Bauangriff* (Construction Assault) (HD Video, 2015).

angriff) aufzeigen. Damit wird der Prozess des Stellvertreterhausbaus bezeichnet. In bereits zum Abriss vorgesehenen urbanen Dörfern (*chengzhong-cun* 城中村) oder am Stadtrand werden bestehende Häuser von Migrant/inn/en mit ebenfalls aus Abriss gewonnenen Materialien erweitert. Der Einbau der als „Abfall“ deklarierten Baumaterialien aus dem Stadtzentrum bewirkt höhere Kompensationszahlungen, sobald diese mit Bauschutt gebauten Stadtviertel wiederum der Stadterweiterung weichen müssen.

Dabei ist es die müllartige Materialität der Baustoffe, welche seine Mobilität begünstigt: Eine Erweiterung des eigenen Hauses im Hinblick auf einen bevorstehenden Abriss ergibt nur Sinn, wenn man dafür günstige Materialien zur Hand hat. Kao zeigt in seiner Studie auf, dass pro Quadratmeter mit Bauschutt gebauter Geschossfläche ungefähr 700 CNY für den Erwerb der Baumaterialien eingesetzt werden und man bei Abriss dieser Fläche in Beijing, im Areal zwischen der 5. und 6. Ringstraße, eine Kompensation von ca. 1.700 CNY erhalten kann. Die Praktiken des *tuji jianfang* generieren folglich ohne Berücksichtigung der Arbeitsleistung einen Gewinn von rund 1.000 CNY für jeden neu gebauten und wieder abgerissenen Quadratmeter.⁴¹

Durch diese Rekontextualisierung der Baumaterialien ergibt sich ein endloser Kreislauf von Umnutzung und Neuplatzierung der Baumaterialien. Wichtiger Akteur bei diesen Abrissprozessen ist die lokale Regierung, die zur Generierung von Geldern aus der Bauindustrie immer neue Flächen für Neubauten zur Verfügung stellt. Durch die ständige physische Veränderung des Stadtraums wandern auch die mit den Materialien agierenden Menschen weiter. Jeder Abriss ist verbunden mit Mobilität sowohl der Menschen als auch der Materialien. Insbesondere der Ziegelstein eignet sich durch seine Handlichkeit für diese Form der Wandermigration. Aber nicht nur Migrant/inn/en nutzen die Praktikabilität des Ziegelsteins, sondern, wie ich im Folgenden aufzeigen werde, auch die professionelle Architektur in China hat Gefallen an diesem Baumaterial gefunden.

Bauschutt in China: Ziegelstein-Recycling in der Architektur

Die oben erläuterten Praktiken der Bauarbeiter/innen mit den Baumaterialien sind vor allem ökonomisch ausgerichtet, d. h. sie dienen zum Erwerb eines Lebensunterhalts. Etwas anders sieht es in der designorientierten Praxis der

41 Kao: *The City Recycled*, S. 44.

Architekt/inn/en aus. Wiederverwertung von Baumaterialien erfolgt hier aus Gründen wie der Nutzung qualitativ hochstehender Materialien, der ökologischen Performance, der Ästhetik der Architektur oder der symbolischen Wertzuschreibung. Während für die einen eher ökologische Gründe im Vordergrund stehen, ist der Grund für die Nutzung von Bauschutt für andere eine Frage der Weiterführung lokaler Bautechniken.

Die Wiederverwertung von Baumaterialien in China steht in einem Kontext rasanter baulicher Veränderungen. Die Urbanisierung Chinas führt zu vielen Diskussionen um das Verschwinden älterer Stadtteile. Der Verlust der traditionellen Hofhäuser und Altstädte wird beklagt, obwohl viele Bewohner/innen von solchen Stadtteilerneuerungen profitieren, da sie in neuere, mit besserer Infrastruktur ausgestattete Wohnsiedlungen umziehen können. Trotzdem herrscht sowohl in Alltagsdiskursen als auch in wissenschaftlichen Publikationen ein Grundkonsens, dass kulturelles Erbe und ein Teil der Geschichte durch den Abriss bzw. die Renovation der Häuser ausgelöscht werden.⁴² Ein Blick auf die wandernden Baumaterialien zeigt jedoch, dass die gebaute Umwelt nicht verschwindet, sondern sich durch die Eingriffe von mit Baumaterial agierenden Menschen „nur“ transformiert.

Am Beispiels des Baus einer neuen Schule in einem Dorf namens Tongjiang 桐江 in der Provinz Jiangxi 江西 zeigen die Architekten Joshua Bolchover und John Lin vom Hongkonger Forschungs- und Designkollektiv *Rural Urban Framework*, wie bereits genutzte Ziegelsteine neu eingesetzt werden können. Der Urbanisierungstrend im Sinne einer sich wandelnden Architektur sowohl in städtischen als auch ländlichen Gebieten führt in solch suburbanen Dörfern zum Abriss zahlreicher Häuser. Eine Weiterverwertung der qualitativ hochwertigen Baustoffe vor Ort bietet sich geradezu an, selbst wenn der neue Architekturstil den alten Häusern des Dorfes nicht mehr ähnelt. Als Baumasse für den Neubau der Schule mischten Bolchover und Lin Bauschutt aus einem abgerissenen Verwaltungsgebäude des Dorfes mit anderen eingesammelten Bauabfällen. Aus alten Ziegelsteinen schlechter Qualität verdickten sie das

42 William G. Feighery: „Heritage Tourism in Xi’an. Constructing the Past in Contested Space“, in: Janet Cochrane (Hrsg.): *Asian Tourism. Growth and Change* (Amsterdam: Elsevier, 2008), S. 323–334; Chen Fei: „Traditional Architectural Forms in Market Oriented Chinese Cities: Place for Localities or Symbol of Culture?“, in: *Habitat International* 35 (2010), S. 410–418; Shao Qin: *Shanghai Gone. Domicide and Defiance in a Chinese Megacity* (Lanham: Rowman & Littlefield, 2013).

Dach und vergrößerten damit die thermische Masse, was im Sommer einen kühlenden und im Winter einen wärmeerhaltenden Effekt hat. Zusätzlich wurden ganze Secondhand-Ziegelsteine in das neue Gebäude eingesetzt.⁴³

Eine andere Technik zur Wiederverwertung von Bauschutt entwickelte der Architekt Liu Jiakun 刘家琨 nach dem schweren Erdbeben in der Provinz Sichuan 四川 im Jahr 2008: Sein Projekt *Rebirth Bricks* stellt aus dem Bauschutt der eingestürzten Häuser neue Ziegelsteine her, die für den Wiederaufbau genutzt wurden. Liu argumentiert nicht nur für die Wiederverwendung von Abfallmaterialien, sondern hat durch sein Projekt auch lokale Arbeitsplätze geschaffen:

We took part in several reconstruction projects where we used the Rebirth Brick. The brick is highly relevant to the phenomenon of massive demolition happening in all cities, and goes beyond being an emergency stop-gap measure for post-earthquake rebuilding. Many forms of waste can be used as a resource for the mixture. The process of construction and demolition in a city creates infinite resources for making the bricks. A large-scale factory has been set up to recycle the debris to produce the bricks. As it costs money to get rid of the debris elsewhere, developers and construction workers have agreed to pile the debris up for us, because we will pick it up free of charge.⁴⁴

Der Ziegelstein weist vielseitige Wiederverwertungsmöglichkeiten auf. Auch das Architektenpaar Wang Shu 王澍 und Lu Wenyu 陆文宇 vom *Amateur Architecture Studio* integrierte bei einigen ihrer Bauten – unter anderem beim Bau des Museums für Geschichte in Ningbo (Ningbo Lishi Bowuguan 宁波历史博物馆) und des Gästehauses Wa Shan 瓦山 („Berg aus Ziegeln“) der Chinesischen Hochschule der Künste (Zhongguo Meishu Xueyuan 中国美术学院) in Hangzhou 杭州 – die vor Ort anfallenden Dachziegel und Ziegelsteine aus dem Neubauten weichenden Bauernhäusern. Neben dem bereits bei Bolchover und Lin angesprochenen positiven Aspekt der ökologischen Nachhaltigkeit spielt bei Wang und Lu der Bezug zur lokalen Geschichte eine zentrale Rolle bei der Wiederverwertung der Baumaterialien. Sie argumentieren, dass durch die Nutzung der Materialien aus den abgerissenen Häusern auch

43 Joshua Bolchover, John Lin: *Rural Urban Framework. Transforming the Chinese Countryside* (Basel: Birkhäuser, 2014), S. 109–116.

44 Liu Jiakun: „Rebirth Bricks“, in: Bolchover/Lange/Lin: *Homecoming*, S. 71–76, hier S. 71.

der lokale Baustil in und mit der sie umgebenden Landschaft weitergeführt werde.⁴⁵

Laut Wang und Lu steckt in den Baumaterialien selbst die Geschichte eines Hauses oder eines Stadtteils. Durch das als in der chinesischen Tradition verwurzelt bezeichnete Recycling wird diese Geschichte weitergetragen. In Bezug auf die Baustelle des Xiangshan-Campus (Xiangshan Xiaoku 象山校区) in Hangzhou führt Wang aus:

Wu Xiaohua, the construction manager, asked me if he could use recycled tiles, since old ones were about half the price of new ones. I said yes, as many as possible. Construction materials from Chinese buildings have always been recycled. It is not our tradition to throw away used things. This was an economical method of construction. When the buildings were finished, they would already hold a history of decades, even centuries. [...] Wu Xiaohua found two dealers who were sent out to collect tiles and bricks in Zhejiang Province, wherever old houses were being torn down. A lot of people in Zhuantang were reclaiming building materials. They quit their jobs and went out to find old tiles. Recycled bricks and tiles were piling up at the construction site, like an endless sea. I later asked Wu Xiaohua how many tiles and bricks were used in the construction. He told me it was 3,300,000 pieces altogether.⁴⁶

Die materielle Ebene der Baumaterialien wird hier als eng verwoben mit einer nichtstofflichen Ebene konzipiert, welche die Objekte mit symbolischem Wert auflädt. In Zeiten des ständigen Abrisses und Neubaus soll die Verwendung der alten Materialien eine historische Kontinuität herstellen. Materialität beinhaltet somit mehr als ein tast-sensorisch berührbares Material, sie bezieht auch die Nutzung und den soziohistorischen Kontext ein.

Zudem steht die Wiederverwertung der Materialien oft in enger Verbindung mit spezifischen Handwerkstechniken. In mehreren Gebäuden von Wang und Lu wurde die mit alten Ziegelsteinen verbreitete lokale Technik des *wapan* 瓦片 in die neuen Bauten integriert. Dabei handelt es sich um eine

45 Sandra Schramke, Wolfgang Bock: „Einfügen als Kulturtechnik. Die Architektur Wang Shus und Lu Wenyus“, in: *Archimaera* 6 (2015), S. 51–61; „Das Gästehaus von Wa Shan. Ein Film von Juliette Garcias“, 2015, *arte*, <http://www.arte.tv/magazine/baukunst/de/das-gastehaus-von-wa-shan-architectures> (Zugriff am 26. Mai 2017).

46 Wang Shu: „Excerpts from ‚One Day‘. Stage One of the China Academy of Art Campus“, in: Michael Juul Holm, Kjeld Kjeldsen, Mette Marie Kallehauge, Louisiana Museum of Modern Art (Hrsg.): *Wang Shu. Amateur Architecture Studio* (Zürich: Lars Müller Publishers, 2017), S. 85–97, hier S. 90.

Bauweise, welche bei verheerenden Taifunen einen schnellen Wiederaufbau ermöglichte. Die Handwerker/innen verwenden die Bruchteile der zerstörten Häuser, um mosaikartig neue Wände zu erbauen. Dadurch wird die handwerkliche Technik der Bauarbeiter/innen aufgewertet, da diese freie Hand bei der Kombination der alten Ziegelsteine erhalten. Sie sind somit nicht nur ausführende Handlanger/innen, sondern prägen mit ihren Fertigkeiten den Bauprozess.⁴⁷

Eine Weiterführung lokaler Techniken und Baumaterialien kann auch klimatische Vorteile aufweisen. Oft werden heute Betonbauten unabhängig von den lokalen Bedingungen errichtet und das Innenklima mit Klimaanlage und Heizung reguliert. Die Schweizer Architektin Franca Riva nutzte für die Innenmauern des Baus eines Gästehauses in Jiuxiancun 旧县村, Guangxi 广西, die regional verwendeten und bereits in einem Teil des abgerissenen Gebäudes vorhandenen, ungebrannten Lehmsteine (*nizhuan* 泥砖).⁴⁸ Dieser Baustoff hat ideale thermische Qualitäten für das feuchte Klima vor Ort. Die Luftfeuchtigkeit im Innenraum wird geregelt, indem die Lehmsteine Feuchtigkeit aufnehmen oder abgeben können. Trotzdem nutzen viele Hausbesitzer/innen in der Umgebung von Jiuxiancun für den Bau neuer Häuser eher rote (*hongzhuan* 红砖) oder graue Ziegelsteine (*qingzhuan* 青砖)⁴⁹ und nicht die alten Lehmsteine.

Die praktische Arbeit mit den Lehmsteinen erwies sich als Herausforderung, da diese keinem Standardmaß entsprechen. Zwar erleichtern die relativ großen Ziegel ein schnelles Vorankommen beim Bauen, da aber die einzelnen Steine durch den Ausbau beschädigt sind, ergeben sich dafür Schwierigkeiten bei der Statik des Baus. Beim Neubau wurden die bereits genutzten Steine nicht normiert, sondern mit Zementmörtel ausgebessert, um deren unterschiedliche Größe zu korrigieren. Die Nutzung alter Baumaterialien – insbesondere, wenn diese nicht normiert sind – bedingt also auch eine Anpassung der Materialtechniken. Wurde früher Lehmmörtel verwendet, wird die Statik heute durch Zementmörtel verbessert. Die immer spärlichere Verwendung der Lehmsteine führt auch zu einem handwerklichen Wissensverlust in Bezug auf

47 Holm et al.: *Wang Shu*, S. 21.

48 Persönliche Kommunikation mit Franca Riva, April und Mai 2017.

49 Die unterschiedlichen Farben der Steine entstehen durch verschiedene Brenntechniken. *Qingzhuan* bedeutet eigentlich „schwarzer Ziegelstein“, wobei der optische Eindruck ein deutlich hellerer ist, sodass die wörtliche Übersetzung missverständlich wäre.

den materiellen Herstellungsprozess und den Umgang mit diesen Steinen. Die heute mit diesem Material arbeitenden Handwerker/innen orientieren sich an bestehenden Bauten oder finden neue, kreative Wege, um die alten Lehmsteine einzubauen.

Die verwendeten Lehmsteine im Hotelprojekt in Jiuxiancun stammen aus zerfallenden oder dem Abriss geweihten Häusern, sodass neben den erwähnten technischen Anpassungen auch logistische Koordination erforderlich war: Diese Lehmsteine werden kaum mehr hergestellt und mussten aus der ganzen Region zum Bauplatz des Hotels transportiert werden. Ein chinesisches Mitglied des Bauteams war für die Organisation aller Baumaterialien verantwortlich. Für die Lehmsteine musste er sich über sein soziales Netzwerk informieren, wo nächstens ein Haus abgerissen wurde und die für das Bauprojekt begehrten Lehmsteine verfügbar waren. Dies erwies sich nicht immer als einfach, da sich der Abriss manchmal über Monate hinziehen konnte, wenn beispielsweise bei Familienstreitigkeiten nicht klar war, was mit dem Haus eines Verstorbenen passieren sollte. Die alten Lehmsteine aus abgerissenen Häusern konnten oft kostenlos abgeholt werden, während für Dachziegel oder graue Ziegelsteine aus abgerissenen Häusern bezahlt werden musste.

Wird Bauschutt landläufig als minderwertiges Abfallmaterial angesehen, können sich die älteren Materialien als qualitativ hochwertig erweisen: Bolchover und Lin stellten bei ihrer Arbeit fest, dass die früher in Jiangxi verwendeten Ziegelsteine (*qingzhuan*) eine höhere Qualität als die neu gekauften aufweisen. Die neu hergestellten Steine werden oft aus einem günstigen und schnell zerfallenden Material gefertigt.⁵⁰ In diesem Fall sind die Bauabfälle also im monetären Sinne wertvoller als die neu hergestellten Bauteile, was jedoch erst durch die soziotechnische Beschäftigung mit den Materialien und Arbeitstechniken festgestellt werden konnte. Der Wert stieg auch dadurch, dass die alten Ziegelsteine nicht mehr hergestellt werden.

Die Weiterverwendung von Baumaterialien aus abgerissenen Gebäuden verändert die Design- und Arbeitspraxis in der Architektur: Wer mit Bauschutt arbeitet, kann nicht ein von der Materialbeschaffung unabhängiges Projekt entwerfen, sondern muss mit den vorhandenen Materialien neue Techniken entwickeln. Dadurch erhält das oft nicht standardisierte Material einen

50 Bolchover/Lin: *Rural Urban Framework*, S. 109–116, hier S. 112.

größeren Stellenwert in der Planung eines Neubaus. Zudem führt die Verwendung von Bauschutt zur Wiederbelebung und Weiterentwicklung „eine[r] Baukultur zwischen vermitteltem und praktischem Wissen“. ⁵¹ Die wiederverwerteten Baumaterialien können nicht einfach beliebig in die zeitgenössische Architektur eingesetzt werden, sondern die mit dem Neubau verbundenen Techniken müssen an das Material angepasst werden. Dies ist ein konkretes Beispiel dafür, wie Objekte und Menschen gemeinsam in die Gestaltung gesellschaftlicher Prozesse involviert sind. Vom wiederverwerteten Baumaterial geht also im Sinne der ANT eine andere *agency* aus als von neuen, industriell gefertigten Materialien.

Fazit: Die räumliche Dimension der materiellen Kultur am Beispiel zirkulierender Baumaterialien

Studien zur materiellen Kultur beschäftigen sich oft mit kulturell und gesellschaftlich wertvollen, ausstellungswürdigen Objekten. Dabei geraten scheinbar wertlose und beiläufige Materialien wie beispielsweise Bauschutt aus dem Blickfeld. ⁵² Diese als unspektakulär klassifizierten Neukonfigurationen von Materialien und Techniken geben aber wichtige Anstöße für das Verstehen menschlicher Entwicklungen wie sie etwa im Kontext der rasanten Urbanisierung stattfinden. ⁵³ Ein Blick auf die räumlichen Verschiebungen von auf den ersten Blick als wertlos empfundenen Baumaterialien verweist auf deren Relevanz bei der täglichen Neuzusammensetzung der urbanen Umwelt. Auch im Kontext einer nachhaltigen Stadtentwicklung spielt der Umgang mit Bauschutt eine Rolle. Das Recycling von Baumaterialien in China zeigt, dass der städtische Raum sich in einem kontinuierlich stattfindenden Austausch zwischen materiellen und sozialen Netzwerken und in Kontexten von Mobilität und Migration ständig neu formiert. Die Mobilität der involvierten Akteure wird durch die Präsenz von Wanderarbeiter/innen bei der

51 Schramke/Bock: „Einfügen als Kulturtechnik“, S. 58.

52 Hahn: „Lost in Things“; Miller: „Materiality“.

53 Edgerton erinnert in seinem Rückblick auf die Entwicklung neuer Technologien daran, dass die alltäglich und allgegenwärtig stattfindenden technologischen Erneuerungen allzu oft von spektakulären Errungenschaften in den Hintergrund gedrängt werden. David Edgerton: *The Shock of the Old. Technology and Global History Since 1900* (London: Profile, 2008).

Wiederverwertung von Baumaterialien von urbanen Abbruchstellen sichtbar. Auch beim Phänomen des Stellvertreterhausbaus gehört Mobilität zum Geschäft mit Baumaterialien dazu, da jeder Abriss sowohl die Mobilität der Menschen als auch der Baumaterialien bedingt. Der Austausch in und zwischen materiellen und sozialen Netzwerken wird von den Beziehungen und Praktiken zwischen Menschen, Menschen und Orten sowie Menschen und Materialien geprägt.⁵⁴

Neben der Fokusverschiebung auf eine räumliche, netzwerktheoretische Dimension der materiellen Kultur liegt mein Anliegen im Aufzeigen einer neuen Perspektive auf Abfallforschung aus der Sicht eines handlungstheoretischen Ansatzes. Die Assemblage der urbanen gebauten Umwelt wird durch die logistischen, organisatorischen, handwerklichen und sozialen Fähigkeiten der Akteure ergänzt. Bauschutt ist je nach sozialem Kontext Müll, Handelsware oder symbolisch aufgeladenes Objekt. Wie Sun erwähnt, gibt es keinen Abfall, den man nicht verwenden kann, sondern nur falsch platzierte Ressourcen (没有不能利用的垃圾, 只有放错位置的资源).⁵⁵ Die Grundlage für die Einschätzung der Wiederverwertbarkeit der Baumaterialien, der Handel mit Bauschutt, aber auch das Einbauen von Schuttteilen in neue bauliche Kontexte sind alltägliche soziotechnische Fähigkeiten, die die Akteure (vom Architekten bis zur Wanderarbeiterin) im Umgang mit Bauschutt entwickeln, beherrschen und ausbauen. Wie aufgezeigt, sind es diese Perspektiven und Handlungen, welche die Mobilität der Baumaterialien bestimmen.

Die anthropologische Perspektive ermöglicht den Fokus auf die sozialen Praktiken der mit dem Material agierenden Menschen, welche die Dinge zwischen urbanen und ruralen Kontexten, zwischen lokalen und regionalen Netzwerken sowie zwischen alten und neuen Häusern bewegen. Die Analyse der menschlichen Handlungen und Fähigkeiten in der durch Baumaterialien geprägten Welt der Baustellen und Abbruchhalden in China verweist zudem auf die Einbettung der lokalen Prozesse in einen größeren räumlichen Zusammenhang. Urbanisierung und die damit verbundenen Abriss- und Bauarbeiten sind

54 Siehe dazu auch Theodore Schatzki: „Spaces of Practices and of Large Social Phenomena“, 24. März 2015, *EspacesTemps.net*, <https://www.espacestemp.net/articles/spaces-of-practices-and-of-large-social-phenomena/> (Zugriff am 21.12.2017).

55 Sun Nan 孙楠: „Chengshi jianzhu laji de xunhuan zai liyong yanjiu“ 城市建筑垃圾的循环再利用研究, in: *Yan'an Daxue xuebao* 延安大学学报 (Ziran kexue ban 自然科学版) 31.3 (2012), S. 81–83.

eingebettet in eine materielle Kultur der gebauten Umwelt, in der die verschiedenen Akteure die Baumaterialien in immer neue materielle und handlungsorientierte Kontexte einbauen. Dies stärkt eine Perspektive, welche die Stadt als Prozess und nicht als statische Einheit begreift.⁵⁶

56 Siehe auch Fariás: „Introduction. Decentring the Object of Urban Studies“.