

Wasserbasierte Erwerbsgrundlagen in periurbanen Räumen

Sophie-Bo Heinkel, Carsten Butsch

Schlagworte: Indien, Wasser, Urbanisierung, periurbane Räume

Hintergrund

Periurbane Räume in Schwellen- und Entwicklungsländern sind durch intensive Transformationsprozesse gekennzeichnet. Als „rural-urban interface“ werden sie von Prozessen aus zwei Richtungen geprägt: Während Städte auf die Ressourcen zurückgreifen, bieten sie für ländliche Räume Zugänge zu Innovationen (Abb. 1; Allen 2003, Iaquina & Drescher 2000, Lerner & Eakin 2011, Simon 2008).

In Indien führen Urbanisierungsprozesse derzeit zu einem raschen Wachstum der Städte – in Bezug auf die Bevölkerungszahl und -dichte sowie auf ihre Flächenausdehnung. Hierdurch werden Transformationsprozesse in den periurbanen Räumen initiiert, die unter anderem zu einer Kommodifizierung von Wasser beitragen und zur Entstehung formeller und informeller Wassermärkte führen (Angeletou-Marteau 2008, Packialakshmi et al. 2011). Zu beobachten ist dabei ein Transfer von Wasser aus ländlicheren in stärker urbanisierte Teilräume des periurbanen Raums und die Kernstädte. Gemeinsam mit dem steigenden Bedarf in den ländlichen Teilräumen (Bevölkerungswachstum, Verdichtung), führt der Export von Wasser zu einer Ressourcenübernutzung, weil die tatsächliche Nutzung vielfach die Rate der Grundwasserneubildung überschreitet (Narain

2014, Srinivasan 2010). Gleichzeitig nimmt die Qualität des verfügbaren Wassers ab, weil der periurbane Raum ein immer wichtigerer Standort für die industrielle Produktion wird. Die hierdurch entstehende Wasserverschmutzung trägt gemeinsam mit den Abwässern der Kernstadt, die den periurbanen Raum passieren, zu einer Verschlechterung der Wasserqualität bei. Die Verfügbarkeit von nutzbarem Wasser ist jedoch für verschiedene Tätigkeiten eine wichtige Voraussetzung. Vielfach stellen diese die Erwerbsgrundlage der angestammten Bevölkerung dar, z.B. landwirtschaftliche Produktion, Kleingewerbe und industrielle Produktion. Der periurbane Raum als Wohnstandort benötigt außerdem eine ausreichende Versorgung mit Trink- und Brauchwasser von mindestens ausreichender Qualität.

H₂O – T2S

Vor diesem Hintergrund beschäftigt sich ein internationales und interdisziplinäres Forschungsvorhaben mit der Frage, wie die Transformation zur Nachhaltigkeit in Bezug auf Wasser in den periurbanen Räumen Indiens gelingen kann. Das Konsortium wird von einer indischen Partnerin (JNU, Delhi) geleitet, zusätzlich sind die TU Delft und die Universität zu Köln Mit Antragsteller*innen. Die Förderung erfolgt durch das Belmont-Forum, für die Universität zu Köln durch das Belmont-Forum Mitglied BMBF,

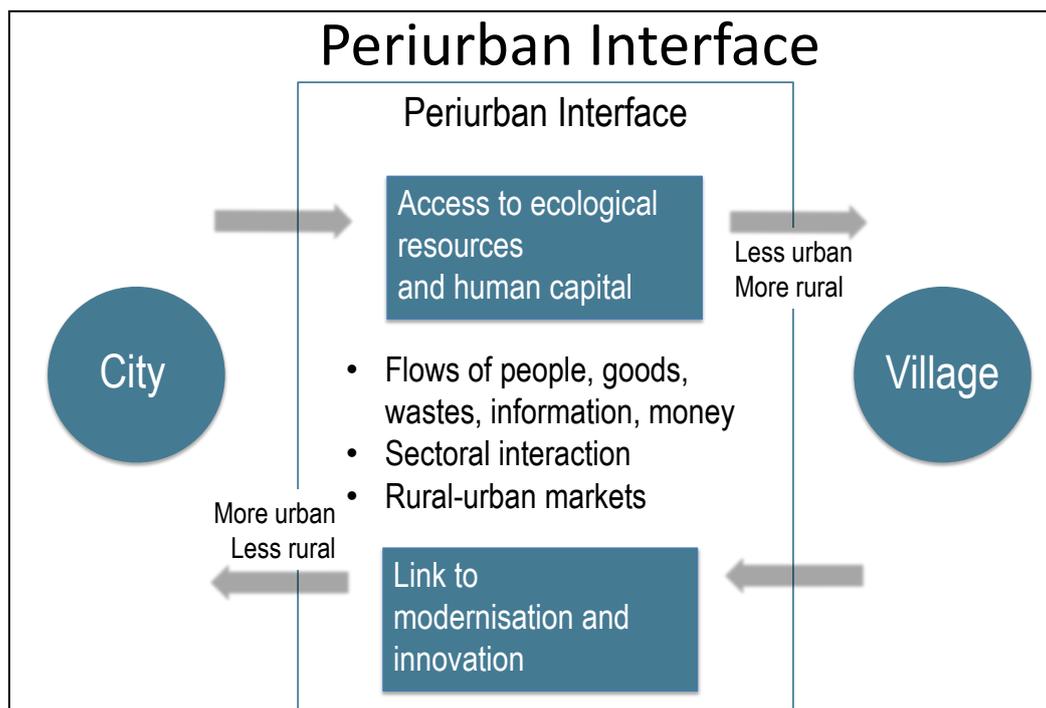


Abb. 1: Periurbane Räume als „Spaces of flow“ (eigene Darstellung)

im Rahmen der Förderlinie „Sozialökologische Forschung“. Das Konsortium wird während der dreijährigen Projektlaufzeit vier Fragen bearbeiten:

- 1) Wie verändern sich die Institutionen und Governance-Strukturen in den periurbanen Räumen der Beispielstädte und welchen Einfluss haben diese Veränderungen auf das nachhaltige Management der Ressource Wasser?
- 2) Wie verändert sich der Zugang zu Wasser als Konsumgut (Trinkwasser, Verwendung in Privathaushalten) aufgrund der sich verändernden institutionellen Gegebenheiten in räumlicher und sozioökonomischer Hinsicht?
- 3) Wie verändern sich Erwerbsmöglichkeiten und -praktiken in den periurbanen Räumen der Beispielstädte durch veränderte Wasserbedarfe und wie verändert dies räumliche und sozioökonomische Strukturen?
- 4) Welche möglichen alternativen Transformationspfade können zu einer nachhaltigeren Entwicklung periurbaner Räume beitragen?

Jede*r Projektpartner*in kann auf frühere Forschungserfahrungen in unterschiedlichen Regionen Indiens aufbauen. Diese räumliche Expertise spiegelt sich auch in der Auswahl der Untersuchungsgebiete wider, die es erlaubt unterschiedliche klimatische, geologische und rechtliche Rahmenbedingungen abzubilden. Erhebungen zu den vier Fragestellungen werden in den periurbanen Räumen Punes (Maharashtra; Butsch et al. 2017), Kolkatas (Westbengalen; Gomes & Hermans 2016) und Hyderabad (Telangana; Roth et al. 2018) durchgeführt.

Ziel des Projektes ist es dabei, zu verstehen, welche Veränderungsprozesse in den Bereichen Zugang, institutioneller Rahmen und Erwerbsmöglichkeiten ergeben, um dann unter Einbeziehung möglichst vieler Akteure zu erörtern, welche nachhaltigen Transformationspfade möglich wären (partizipativer Forschungsansatz).

Wasser im periurbanen Raum um Pune

Aufbauend auf einer früheren Untersuchung (Kraas & Butsch 2016) fand im Oktober im Rahmen eines DAAD-geförderten Geländepraktikums ein erster explorativer Feldaufenthalt in den avisierten Untersuchungsgebieten statt. In fünf Dörfern im periurbanen Raum Punes führten die Autor*innen gemeinsam mit Studierenden der Universitäten Köln und Bharatia Vidyapeeth (Pune) explorative Interviews, unternahmen transect walks und führten eine standardisierte Erhebung durch.

Alle fünf Dörfer liegen an großen Straßen, die Pune in westlicher Richtung mit dem Hinterland in den Westghats und in östlicher Richtung mit Solapur verbinden. Zwischen dem im Westen gelegenen Dorf Paud und der im Osten gelegenen Kleinstadt (formell „Dorf“) Uruli Kanchan ist ein sehr hoher Niederschlagsgradient zu beobachten. Paud liegt noch in den Westghats und erhält daher während des Monsuns hohe Niederschläge (Wetterstation Mulshi: 2841 mm/a; climate-data.org o.D. a). Uruli Kanchan befindet sich dagegen bereits auf dem Deccan-Plateau und damit im Regenschatten der Westghats (Wetterstation Uruli Kanchan: 492 mm/1; climate-data.org o.D. b).

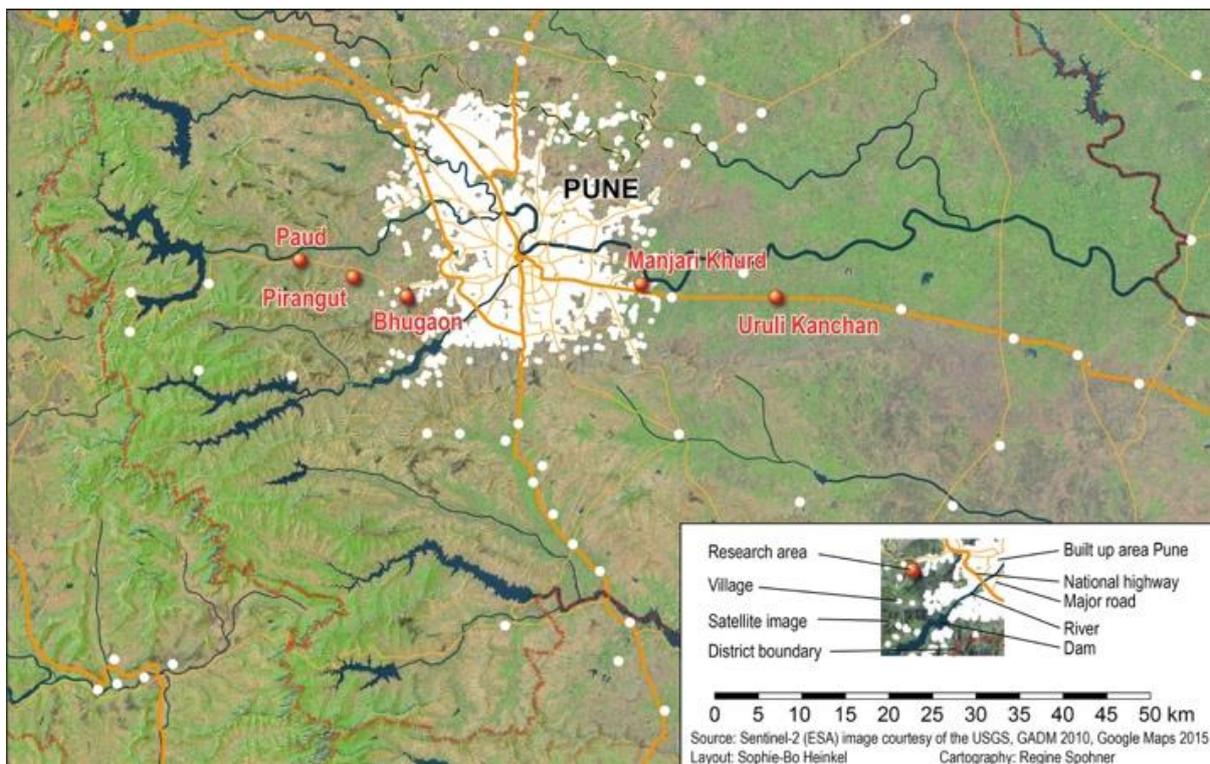


Abb. 2: Untersuchungsgebiete im periurbanen Raum Punes



Abb. 3: Township (gated community) in Bhugaon (Foto: C. Butsch 2018)

Alle fünf Siedlungen sind administrativ selbstständige Dörfer, die durch *gram panchayats* (ländliche Selbstverwaltung) verwaltet werden. Allerdings wird derzeit eine weitere Planungsebene etabliert, die für die Entwicklung der Metropolregion Pune zuständig sein wird. Sie wird zukünftig Kompetenzen im Bereich der Planung erhalten, die derzeit noch bei den Gemeindeverwaltungen liegen. Die Dörfer haben in den Jahren seit der wirtschaftlichen Liberalisierung 1990, die auch einen Schub für das Stadtwachstum in Indien bedeutete, sehr unterschiedliche Entwicklungen erfahren. In Pirangut und Uruli Kanchan kam es seit 1990 zu einer Vervielfachung der Einwohnerzahlen (Pirangut von 3.400 im Jahr 1990 auf 14.100 im Jahr 2011; Uruli Kanchan 17.000 auf 30.300; Census of India 1991, 2011), auch weil sich hier zahlreiche Betriebe ansiedelten. Aber auch die anderen drei Siedlungen verzeichneten beachtliche Bevölkerungszuwächse: In Bhugaon erhöhte sich die Bevölkerung von 2.500 auf 6.000 Einwohner*innen, in Paud von 2.900 auf 3.700 und in Manjri Khurd von 1.900 auf 4.600. Diese Zuwächse bei den Einwohnerzahlen hängen unter anderem mit einem Zuzug von Personen zusammen, die einer Beschäftigung in Pune nachgehen. Es entstehen neue mehrstöckige Wohnhäuser, die von den ursprünglichen Siedlungskernen getrennt sind. Diese Trennung ist baulicher, aber auch administrativer Natur. Oftmals verfügen diese Neubausiedlungen über eine eigene Wasserversorgung, eine eigene Elektrizitätsversorgung, eigene Schulen etc. Für den Zugang zu Wasser bedeutet dies eine zunehmende Fragmentierung, wie die Ergebnisse der explorativen Erhebung zeigten. In den schnell wachsenden Untersuchungsgebieten gaben die Befragten an, eine Vielzahl unterschiedlicher Wasserquellen für unterschiedliche Zwecke zu nutzen. Dies stellt eine Reaktion auf die institutionellen Rahmenbedingungen dar.

In Pirangut beschrieben die Befragten insgesamt sieben unterschiedliche Wasserquellen, die sie zur

Deckung ihres Bedarfs nutzen. Der *gram panchayat* liefert jedem Haushalt im alten Dorfkern für 30 Minuten täglich Wasser über ein Leitungssystem, das von den meisten vor allem für Haushaltszwecke genutzt wird. Ausgenommen sind hiervon die neu entstandenen luxuriösen Wohnanlagen und die Marginalsiedlungen. Letztere sind auf Wassertanker angewiesen, deren Quelle Grundwasserbrunnen sind. Die meisten Befragten bekommen ihr Trinkwasser von Wasserverkäufern in Kanistern von üblicherweise 20 Litern geliefert. Andere beziehen ihr Trinkwasser von öffentlichen Zapfstellen. Brauchwasser gewinnen einige Haushalte durch eigene Brunnen oder sie betreiben saisonal *rain water harvesting*. Schließlich haben einige Haushalte auch noch einen direkten Wasseranschluss eines Privat-anbieters, der rund um die Uhr Wasser in Trinkwasserqualität über ein eigenes Leitungsnetz liefert.

In Uruli Kanchan und Manjri Khurd wird die, durch schnelles Siedlungswachstum entstandene, Lücke in der Trinkwasserversorgung mit so genannten „Water ATMs“ (Wasser-Geldautomaten) geschlossen. Dies sind Stellen, von Nichtregierungsorganisationen oder Gemeindeverwaltungen betrieben, an denen es möglich ist, eine definierte Menge gefiltertes Wasser, meist 20 Liter, für einen Festpreis zu zapfen. Das Wasser wird aus einem Brunnen entnommen und vor Ort mit einem Umkehr-Osmose-Filter und weiteren Behandlungsschritten gereinigt. Es hat Trinkwasserqualität und ist günstiger als das Wasser, das kommerzielle Anbieter verkaufen. Allerdings ist der Aufwand zur Versorgung eines Haushalts mit Wasser durch diese Quelle sehr zeitaufwändig, da täglich oder zumindest an jedem zweiten Tag ein Haushaltsmitglied den Weg und ggf. die Wartezeit auf sich nehmen muss.

In Bezug auf die Erwerbsmöglichkeiten wurde beobachtet, dass Landwirtschaft als traditionelle Erwerbsquelle weiterhin wichtig ist, aber an Bedeutung verliert. Viele Familien haben ihren Betrieb aufgegeben oder sind zu Nebenerwerbslandwirten geworden. Durch den Verkauf von Land haben viele finanzielle Rücklagen gebildet, die sie nun aufzehren. Andere haben Land anderenorts gekauft, das sie von Lohnarbeitern bewirtschaften lassen. Eine weitere Erwerbsquelle, die in zunehmender Konkurrenz mit der Nutzung von Wasser als Trinkwasser steht, ist die Fischerei. Der Zugang zu den Staudämmen, die sowohl für die Elektrizitätsgewinnung als auch die Trinkwasserversorgung und die Fischerei genutzt werden, wird zunehmend eingeschränkt. Befragte der traditionellen Fischergemeinschaft der Bhoi sagten, dass mehre Familien die Fischerei aufgegeben hätten und sie ihre Kinder gezielt auf andere Berufe vorbereiten.



Abb. 4: Großgärtnerei in Uruli Kanchan (Foto: C. Butsch 2018)

Alte, wasserbasierten Erwerbsquellen geraten zunehmend unter Druck und es etablieren sich neue. Eine wichtige Erwerbsquelle im derzeitigen Transformationsprozess ist der Verkauf von Wasser. Damit schließen die Wasserverkäufer eine institutionelle Lücke in der Versorgung. Allerdings ist anzunehmen, dass mittelfristig auch diese Erwerbsquelle durch Urbanisierung überflüssig wird, da im Zuge der Eingemeindung von Dörfern eine dauerhafte Wasserversorgung installiert werden wird.

Östlich von Pune hat sich als neue wasserbasierte Erwerbsquelle der Gartenbau etabliert. Große Gärtnereien und Baumschulen beliefern von hier Kunden in ganz Indien. Zudem haben sich im periurbanen Raum wasserbasierte Dienstleistungen, wie Wäschereien, Autowaschanlagen etc. angesiedelt.

Weiteres Arbeitsprogramm

Im Herbst 2019 werden in Pune, Kolkata und Hyderabad vergleichende Erhebungen mit einem mixed-methods-research-Ansatz durchgeführt. Ziel ist die Erfassung der bisherigen Transformationsprozesse in Bezug auf Wasserzugang, der für das Wassermanagement verantwortlichen Institutionen und wasserbasierten Erwerbsgrundlagen. In einer zweiten Phase werden die Prozessdynamiken genauer analysiert. Hierbei stehen vor allem Feedbackmechanismen im Zentrum des Erkenntnisinteresses. In der dritten Projektphase werden, darauf aufbauend, gemeinsam mit Vertretern unterschiedlicher Gruppen alternative Transformationspfade für eine nachhaltige zukünftige Entwicklung entworfen.

Literaturverzeichnis

Allen, A. (2003): Environmental planning and management of the peri-urban interface: perspectives on an emerging field. *Environment and Urbanisation*, 15: 135–148.

Angueletou-Marteau, A. (2008): "Informal water suppliers meeting water needs in the peri-urban territories of Mumbai, an Indian perspective" In *Global Changes and Water Resources: Confronting the Expanding and Diversifying Pressures: XIIIth World Water Congress*: https://www.iwra.org/member/congress/resource/abs208_article.pdf (9.4.2019).

Butsch, C., Kumar, S., Wagner, P., Kroll, M., Kantakumar, L., Bharucha, E. & Kraas, F. (2017): Growing 'Smart'? Urbanization Processes in the Pune Urban Agglomeration. *Sustainability*, 9(12), 2335.

climate-data.org (o.D. a): <https://en.climate-data.org/asia/india/maharashtra/mulshi-173020/> (9.4.2019).

climate-data.org (o.D. b): <https://en.climate-data.org/asia/india/maharashtra/uruli-kanchan-276481/> (9.4.2019).

Gomes, S. L., & Hermans, L. M. (2016): Institutional approaches to peri-urban research: Added value and conceptual approach. *South Asian Water Studies Journal*, 5, 103-108.

Iaquinta D. L. & Drescher A. W. (2000): Defining the peri-urban: rural-urban linkages and institutional connections. Konferenzbeitrag "Tenth World Congress, IRSA": https://www.researchgate.net/profile/David_Iaquinta/publication/287613842_Defining_the_peri-urban_Rural-urban_linkages_and_institutional_connections/links/588792d1aca272b7b4525792/Defining-the-peri-urban-Rural-urban-linkages-and-institutional-connections.pdf (2.9.2019)

Kraas, F. & Butsch, C. (2016): Wo beginnt die Stadt? Transformation und urbane Pfadabhängigkeiten in Pune/Indien. In: Berr, K. & Friesen, H. (Hrsg.): *Stadt und Land. Zwischen Status quo und utopischem Ideal*. Münster: 155-179.

Lerner A. M. & Eakin H. (2011): An obsolete dichotomy? Rethinking the rural-urban interface in terms of food security and production in the global south. *Geographical Journal*, 177: 311–320.

Narain V. (2014): Whose land? Whose water? Water rights, equity and justice in a peri-urban context. *Local Environment*, 19: 974–989.

Packialakshmi S., K. Ambujam N. & Nelliyaat, P. (2011): Groundwater market and its implications on water resources and agriculture in the southern peri-urban interface, Chennai, India. *Environ Dev Sustain*, 13: 423–438.

Simon D. (2008): Urban Environments: Issues on the Peri-Urban Fringe. *Annual Review of Environment and Resources*, 33: 167–185.

Srinivasan, V., Gorelick, S. M., & Goulder, L. (2010): "Factors determining informal tanker water markets in Chennai, India", *Water International*, 35(3): 254–269.

Roth, D., Khan, M. S. A., Jahan, I., Rahman, R., Narain, V., Singh, A. K., Priya, M., Sen, S., Shrestha, A. & Yakami, S. (2018). Climates of urbanization: local experiences of water security, conflict and cooperation in peri-urban South-Asia. *Climate Policy*, 19: sup1: 78-93.

Kontakt

Sophie-Bo Heinkel (Dr.)
Universität zu Köln,
Geographisches Institut
Albertus-Magnus-Platz, 50923 Köln
sophie.heinkel@gmx.de

Carsten Butsch (Dr., Priv.-Doz.)
Universität zu Köln,
Geographisches Institut
Albertus-Magnus-Platz, 50923 Köln
butschc@uni-koeln.de