

Nicht jeden Tag Wasser für alle sieben Millionen

Im indischen Hyderabad erforschen Wissenschaftler und Studierende der RWTH, wie Urbanisierung und Wassermanagement in Megacities zusammenhängen

VON KLAUS BAIER

Aachen. Wenn man in der indischen Megastadt Hyderabad, der Hauptstadt des Bundesstaates Andhra Pradesh die Straße überqueren will, oder in einer Autorikshaw sitzt, sehnt man sich nach der kleinstädtischen Provinz Rourkela im Bundesstaat Orissa zurück. „Der Hindu hat auch wegen des Verkehrs so viele Götter“, sagt unser indischer Kooperationspartner. Die Hupe ist wichtiger als die Bremse, und das Gesetz gilt: Wer bremst, verliert. Schnell werden aus sechsspürigen Straßen auch schon mal achtspürige, weil sich jeder seinen Weg sucht.

In Rourkela beginnt der Indienaufenthalt unserer Studenten, weil dort die Partneruniversität angesiedelt ist. Es geht also zur Kontaktpflege und zur Eingewöhnung immer erst einmal ein paar Tage dort hin. Hier bekommt man auch schon einen ersten Eindruck von den vielen Problemen dieses riesigen Landes: Stromausfälle sind an der Tagesordnung, die hygienischen Bedingungen sind sehr schlecht, Armut überall sichtbar und Umweltprobleme in Hülle und Fülle.

250 000 Menschen mehr pro Jahr

Demgegenüber steht eine ungläubliche Herzlichkeit und Hilfsbereitschaft der Menschen. Die meisten unserer Studierenden machen in Rourkela zum ersten Mal Erfahrungen in einem Entwicklungsland und damit auch mit der Wasserversorgung in einem solchen Land. Die Studierenden und Doktoranden beschäftigen sich im Rahmen dieses projektbezogenen Austauschprogramms mit den vielschichtigen Wechselwirkungen zwischen der Megaurbanisierung und Wasserressourcen.

Dazu zählen zum Beispiel Verschmutzung und Übernutzung der Ressourcen, dazu gehört aber auch die Frage nach dem Umgang verschiedener Bevölkerungsgruppen mit den Wasserressourcen, oder die Analyse der Versorgung armer Bevölkerungsschichten.

Das Hauptuntersuchungsgebiet ist das sieben Millionen Einwohner zählende Hyderabad. Ungeplantes Wachstum der Städte, Migration, Armut, Korruption und Unfähigkeit der handelnden Personen führen in den Megastädten der Entwicklungsländer zu Degradierung der Wasserressourcen. Vielfach kommen die Städte mit dem Bau einer angemessenen Infrastruktur nicht mehr nach. Dabei wächst Hyderabad durchschnittlich jedes Jahr um die Größe von Aachen.

Wassertanker für die Armen

Von unserem Quartier im Nordosten der Stadt fährt man gut eine Stunde in die Altstadt von Hyderabad. Vorbei an wilden Müllkippen, verschmutzten Gewässern und Slums. In der Altstadt geht es dann zum Charminar, eine ehemalige Moschee aus dem Jahr 1591, das Wahrzeichen der Stadt. In den Straßen wimmelt es von Menschen, es geht vorbei an unzähligen Gemüse-, Obst- und Gewürz-



Es wimmelt von Menschen und Rikshaws: Blick auf eine Hauptstraße in der Altstadt von Hyderabad, der Hauptstadt des indischen Bundesstaates Andhra Pradesh. Fotos: Kilian Christ

ständen, Bettlern, Müllsammlern und offenen Abwassergräben.

Man wechselt von einem Geruch in den nächsten, an vielen Ecken sind die enormen Probleme zum Greifen. Man sieht Wassertanker, Grundwasserpumpen und sogenannte Public Stand Posts – öffentliche Wasserversorgungsstellen –, die aber nur alle zwei Tage mit Wasser beliefert werden. An diesen Wasserstellen können sich die Armen mit Wasser versorgen.

Von den ärmsten Bevölkerungsgruppen sind 65 Prozent auf Public Stand Posts angewiesen und 54 Prozent verfügen über weniger als 20 Liter Wasser pro Kopf und Tag. Zum Vergleich: In Deutschland liegt der durchschnittliche Wasserverbrauch in einem Haushalt bei 127 Litern pro Kopf und Tag; der Wasserverbrauch einer Toilettenspülung beträgt zwischen neun und 14 Litern.

Die ohnehin schon schlechte Wasserqualität des bereitgestellten Wassers wird häufig durch eindringendes Abwasser noch mal verschlechtert. „Wir waren erst einmal sehr überrascht über die Wasserversorgung“, sagt Laura Echternacht, und Yorck Adrian er-

gänzt: „Handpumpen kannten wir bisher nur aus der Literatur. Zu sehen, dass Menschen dieses Wasser in Kanister füllen und als Trinkwasser nutzen, obwohl es häufig mikrobiologisch nicht geeignet ist, ist erschreckend.“ Beide studieren Georesourcenmanagement an der RWTH.

„Es ist schlimm, dass die Slumbewohner auf dieses Wasser angewiesen sind.“

KATRIN WAGNER, RWTH-STUDENTIN, TEILNEHMERIN DES INDIEN-PROJEKTS

Ein Beispiel für die Problematik, dass sich Trinkwasser teilweise mit Abwasser vermischt, ereignete sich in einem Slumgebiet. An diesen Folgen starben insgesamt 14 Menschen. „Es ist schlimm, dass die Slumbewohner auf dieses Wasser angewiesen sind und keine andere Möglichkeit haben, sich mit sauberem Trinkwasser zu versorgen“, sagt Katrin Wagner, ebenfalls Studentin im Fach Georesourcenmanagement.

Von der ersten Etage des Charminar hat man einen schönen Blick auf das Treiben in der Alt-

stadt, die wegen der alten Bausubstanz, alter Infrastruktur und Überbevölkerung an vielen Stellen slumartige Lebensbedingungen vorweist. In Hyderabad gibt es etwa 1600 Slumcluster, davon ist ein Teil formalisiert, aber auch ein großer Teil informell. Formalisierte Slums sind in der Regel genehmigt und haben Existenzrechte. Meistens handelt es sich um einfache Häuser ohne oder nur mit veralteter Wasserver- und Abwasserinfrastruktur. Informelle Slums dagegen sind häufig illegal und bestehen aus den typischen Wellblechbehausungen.

Unbehandeltes Abwasser

„Die Arbeit mit den Bewohnern Rasoolapur, eines der größten Slums Hydrabads, verändert die eigene Sicht über Wohlstand und Luxus. Die Vorarbeit in Deutschland ließ schlechte Trinkwasserbedingungen erwarten. Doch nur ein Mal in zehn Tagen Frischwasser – in Deutschland unvorstellbar“, sagt Rena Stehn, Studentin der angewandten Geowissenschaften.

Vom Charminar geht es weiter zum Golkonda Fort etwas außerhalb der Stadt. Golkonda war die Hauptstadt des damaligen Sultans, bevor Hyderabad zur Hauptstadt wurde. Wenn man von der Altstadt in Richtung Golkonda Fort fährt, fährt man durch den wohlhabenden Teil Hydrabads, die Jubilee Hills, Mhadapur und die Banjara Hills. Hier scheint man plötzlich in einer anderen Welt zu sein.

Außerhalb der Hauptstraßen stehen Villen mit schön gepflegten Gärten und Parkanlagen. Wenn man

genauer hinschaut, erkennt man aber auch in den wohlhabenden Gebieten große Probleme. Auch in diesen Gebieten kommt die Stadt mit dem Bau der Abwasserinfrastruktur nicht mehr nach, so dass Abwasser unbehandelt in einen nahe gelegenen See geleitet wird. „Im Jahr 2009 wurden hier circa fünf Millionen Liter ungeklärtes Abwasser pro Tag in den See geleitet“, erläutert Kilian Christ, ein Doktorand in dem Austauschprojekt.

Das Austauschprojekt beschäftigt sich mit der Frage, welche Auswirkungen die Megaurbanisierung auf die Wasserressourcen hat. Im Rahmen dieses Projekts sind zwei deutsche Doktoranden des Lehrstuhls für Ingenieurgeologie und Hydrogeologie zunächst für zwei

Jahre nach Indien gegangen und beschäftigen sich dort mit Fragen zu diesem Thema.

Zusätzlich konnten in der ersten Projektphase insgesamt 13 deutsche Masterstudenten zu unterschiedlichen Themenstellungen im Rahmen des Projektthemas für jeweils zwei Monate in Indien forschen und Daten für die Studienabschlussarbeiten erheben. Im Gegenzug sind zwei indische Doktoranden für Jahre nach Aachen gekommen und arbeiten ebenfalls an Fragestellungen zur Interaktion von Megaurbanisierung und Wasserressourcen.

Vom relativ gut erhaltenen Golkonda Fort geht es schließlich mit der Hoffnung, dass alle Hindugötter wachsen sind, mit der Autorikshaw zurück zum Quartier.



„Mikrobiologisch nicht geeignet“: Über solche europäischen Feinheiten können sich Bewohner von Hyderabad, die auf solche Wasserversorgungsstellen angewiesen sind, nicht viele Gedanken machen.

Deutsch-indisches Austauschprogramm für Studierende und Doktoranden

Dr. Klaus Baier, der Autor des Artikels, ist Wissenschaftler am RWTH-Institut für Ingenieurgeologie und Hydrogeologie.

Dort leitet Baier, unter anderem, das Forschungsprojekt „Interaktion zwischen Urbanisierung und Wassermanagement“

Im Rahmen dieses Projekts sind zwei deutsche Doktoranden zwei Jahre an den Partnerinstituten in Indien und zwei indische Doktoranden zwei Jahre in Aachen.

Außerdem sind im Rahmen des Projekts über zwei Jahre verteilt insgesamt zwölf deutsche Masterstu-

dierende für jeweils zwei Monate in den indischen Untersuchungsgebieten gewesen, um Daten für ihre Masterarbeiten zu Fragestellungen des Projekts zu sammeln. Im Gegenzug haben drei indische Masterstudenten für zwei Monate am Aachener Lehrstuhl studiert.

Ziel des Projekts ist die möglichst breite Analyse der Wechselwirkungen zwischen Urbanisierung und Wasserressourcen in Megastädten.

Die Gruppe v.l.: Klaus Baier, Shikhar Kumar, Yorck Adrian, Laura Echternacht, Rena Stehn, Katrin Wagner.



Permanente Bewegung: Geschäfte, halb fertige Gebäude und unzählige Roller in allen Gassen. Stromausfälle sind an der Tagesordnung und „Umweltprobleme in Hülle und Fülle“.