

LEBEN IN DER RISIKOZONE

Überflutung, Erosion, Absinken: Unsere Küsten stehen immer stärker unter Druck. Menschen, die in Küstenregionen leben, sind besonders gefährdet – und es werden immer mehr.

Die Weltbevölkerung wird laut UN-Prognose bis zum Jahr 2050 auf insgesamt fast zehn Milliarden ansteigen. Gemeinsam mit dem Trend zur Urbanisierung wird dies ein besonders schnelles Wachstum der globalen Megacitys erzeugen – 2050 werden dort 22 Prozent aller Menschen leben. Und dort sind sie besonders gefährdet. Heute schon liegen über 62 Prozent der Städte mit mehr als acht Millionen Einwohnern an der Küste.

Beispiel Bangkok: Die thailändische Hauptstadt ist rasant auf ungefähr zehn Millionen Einwohnerinnen und Einwohner gewachsen. Die größtenteils arme Bevölkerung des von zahlreichen Kanälen und Flussläufen durchzogenen „Venedig des Ostens“ am Flussdelta des Chao Phraya lebt in ständiger Angst vor den „Drei Schwestern“ – so nennt sie Flusshochwasser, Starkregen und Sturmfluten, die durch den Klimawandel immer gefährlicher werden. Sie fürchtet sie nicht ohne Grund – im Jahr 2011 kamen die Drei Schwestern gemeinsam über die Stadt. Durch einen ungewöhnlich langen und starken Monsun trat der Fluss über die Ufer, gleichzeitig verhinderte eine Springflut vom Meer das Abfließen des Wassers. 657 Menschen kamen ums Leben, die Schäden waren enorm und bis in unsere westlichen Arbeitszimmer zu spüren: Der Preis für Computerfestplatten verdoppelte sich, da annähernd 50 Prozent aller Festplatten in der Region Bangkok hergestellt werden.

Die in Flussdeltas gelegenen Megacitys wie Bangkok, New York, Shanghai, Tokio oder Jakarta gelten als „Hotspots der Verwundbarkeit“, für uns Menschen sind sie die Hochrisikozonen der Meereskrise. Sie sind von den sogenannten „Jahrhundertereignissen“, also außergewöhnlich hohen und heftigen Sturmfluten, besonders bedroht. In

Flussdeltas kommen die größten Bedrohungen für Städte in fataler Weise zusammen.

Neben den Drei Schwestern ist das vor allem das beschleunigte Absinken des Landes, auf dem diese Städte stehen – die sogenannte Subsidenz. Bangkok, Shanghai und New Orleans sind im 20. Jahrhundert um bis zu drei Meter abgesunken, Tokio und Jakarta sogar um vier Meter. Teile dieser Städte liegen bereits deutlich unter dem Meeresspiegel. Das Absinken ist in Deltagebieten ein natürlicher Prozess – die Gründe für die extreme Beschleunigung sind hausgemacht: Grundwasserentnahme und Verdichtung des Bodens durch die Last eines ungehemmten Baubooms bewirken, dass die Megacitys zum Teil bis zu zwanzigmal schneller absinken, als der Meeresspiegel steigt – das waren im zwanzigsten Jahrhundert im Mittel ungefähr 20 Zentimeter. Ein weiterer Grund für das Absinken sind die Staudämme, die in den letzten Jahrzehnten an den großen Flüssen, die die Deltas speisen, entstanden sind. Sie halten Sand und Sediment, die über Jahrtausende in die Meere gewaschen wurden und die Deltas wachsen ließen, zurück – oft kommen nur noch 50 Prozent der ursprünglichen Mengen an. Dadurch und durch weitere Flussregulierungsmaßnahmen haben die Deltas der natürlichen Sandabtragung durch das Meer nichts mehr entgegenzusetzen und verschwinden langsam.

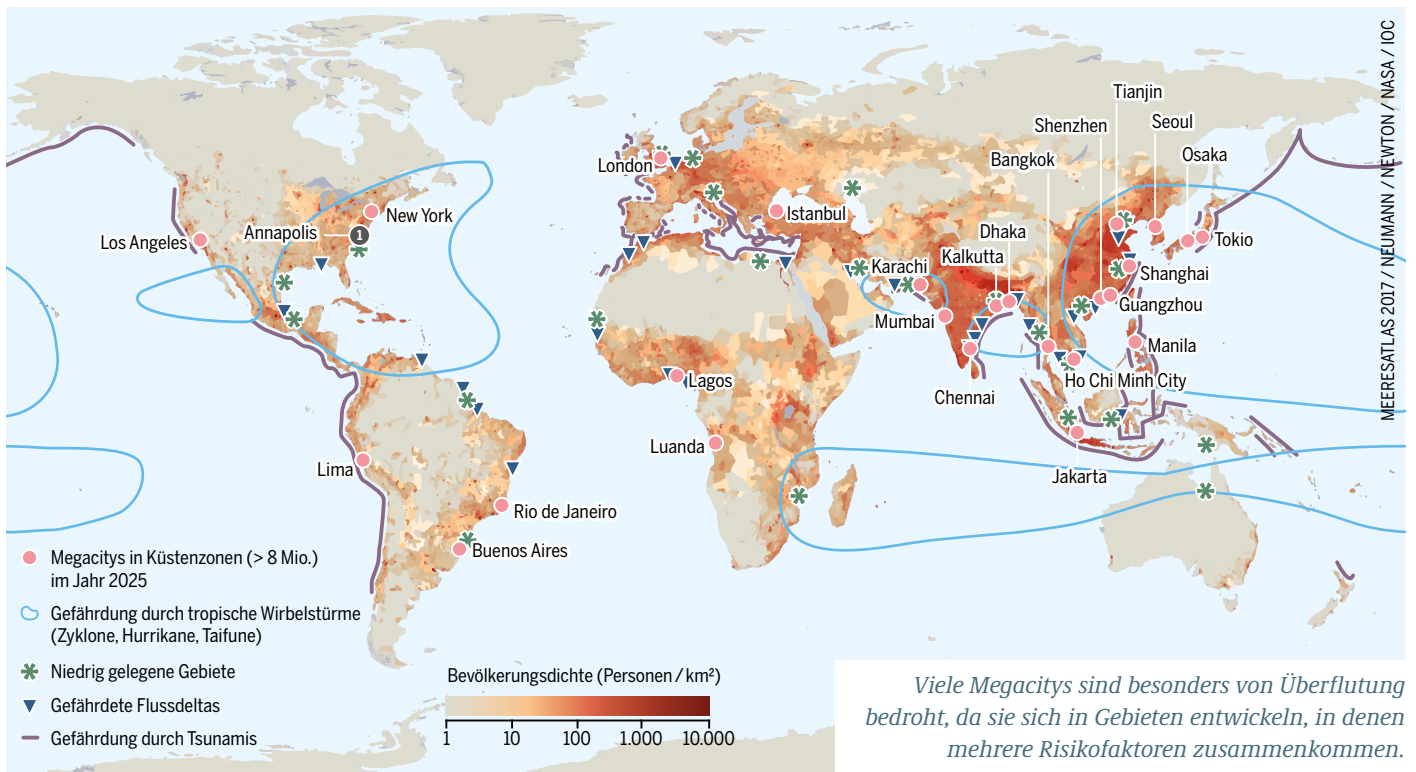
Schon fragen sich Wissenschaft und Stadtplanung, ob diese Städte auf Dauer zu halten sind oder irgendwann aufgegeben werden müssen – und das zur Zeit ihres rasanten Wachstums. Eine enorme Herausforderung schon für Hochrisiko-Städte wie Tokio, New Orleans oder New York, das im Jahr 2012 von dem Hurrikan Sandy getroffen wurde. Sie investieren Milliarden in Hightech-Schutzsysteme

Flussdeltas unter Druck



- 1 Megacitys werden immer größer
- 2 Megacitys sinken ab aufgrund von Bodenverdichtung und Entnahme von Grundwasser, Öl oder Gas
- 3 Zerstörung des natürlichen Küstenschutzes, wie z. B. Mangroven
- 4 Anstieg des Meeresspiegels
- 5 Versalzung der Böden durch Meerwasser
- 6 Verringerte Sedimenteinträge ins Delta durch Staudammbau o. ä.
- 7 Weniger Sediment führt zu verstärkter Erosion
- 8 Stürme von See verstärken Flutereignisse
- 9 Starke Niederschläge (Monsun) führen zu Hochwasser im Fluss und zu steigendem Wasserspiegel im Delta

Megacities: Wachstum in Risikozonen

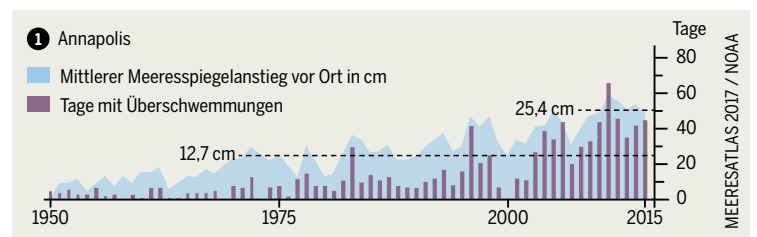


und bauen sich zu Festungen gegen die Bedrohung vom Meer aus. Doch in vielen Entwicklungs- und Schwellenländern fehlt es an finanziellen Mitteln oder an Bewusstsein, rechtzeitig Gegenmaßnahmen gegen die manifeste Bedrohung zu ergreifen. Und die Frage, ob nur jene überleben werden, die sich Schutzsysteme leisten können, stellt sich nicht nur auf globaler Ebene. Als 2011 die nahende Flut Bangkok bedrohte, wurde eilig ein fast 77 Kilometer langer Schutzwall aus Sandsäcken gezogen, der die Metropolregion in Gebiete vor und hinter dem Deich spaltete – und die dort lebenden Menschen in Geschützte und Wehrlose. Als die Flut kam, versuchten die ausgesperrten Menschen den Deich zu durchstechen, um das Wasser ablaufen zu lassen. Es kam zu gewaltsamen Auseinandersetzungen, die die Konflikte der Zukunft erahnen lassen, denn allzu oft schützen die Wände, Pumpen und Deiche vor allem die besseren Gegenden. Schon aus diesen sozialen Gründen kann der Bau von Flutwänden, die Städte und Regionen durchziehen, nicht die einzige Lösung sein.

Eine andere große Bedrohung, nicht nur für die Megacities, sondern für alle Menschen und Siedlungen in gefährdeten Küstenregionen, sind Tsunamis. Die Wahrscheinlichkeit eines Tsunamis ist gering, die Auswirkungen sind jedoch verheerend, wenn man sich an die katastrophalen Ereignisse erinnert, die im Jahr 2004 die Küsten entlang des Indischen Ozean und im Jahr 2011 die Ostküste Japans getroffen haben. Jede gefährdete Metropole, jeder Staat und die Weltgemeinschaft sind gefordert, einen offenen Abwägungsprozess zu führen: Was wollen wir schützen? Was können wir schützen? Was ist nachhaltig? Was ist gerecht? Die Lage an den Küsten ändert sich stetig – darum müssen auch die Planungen immer wieder revidiert und angepasst werden, es müssen die Bedürfnisse

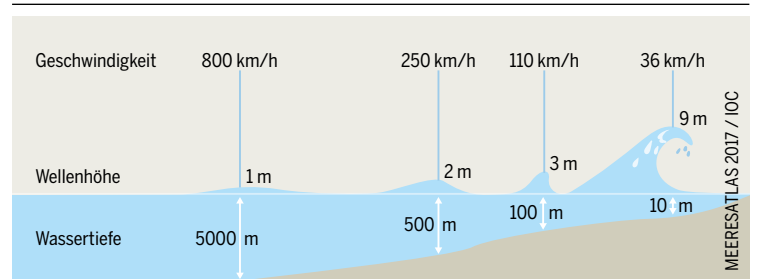
und Erfahrungen der Bevölkerung einbezogen und neue Schutzmöglichkeiten erforscht werden, die mit der Natur im Einklang stehen. Manchmal kann das auch bedeuten, dass Land dem Meer zurückgegeben werden muss, um anderes zu bewahren. ●

Zunahme der Überschwemmungen an der US-Ostküste



Die ganze US-Ostküste entlang haben lokale Überflutungen stark zugenommen. Das Wasser steigt nicht sehr hoch und fließt wieder ab – aber es zerstört langsam Ortsteile und Infrastruktur, so dass Einwohner wegziehen und Grundstückspreise fallen.

Lange unsichtbar – ein Tsunami rast über den Ozean



Auch Tsunamis sind eine Bedrohung für die wachsende Küstenbevölkerung.