## 5.1 Leitbilder für Siedlungsstrukturen im Klimawandel

Die Auswirkungen der klimatischen Veränderungen gefährden die Funktionen von Siedlungen. Die Stadt- und Regionalplanung sollte sie daher zukünftig verstärkt berücksichtigen und dabei naturräumlichen Zusammenhängen mehr Beachtung schenken. Entsprechend gewinnen großräumige Konzepte für die Gestaltung von Stadtregionen an Bedeutung. Mit siedlungsstrukturellen Leitbildern verfügt die Stadt- und Regionalplanung bereits über ein Instrument, das es ermöglicht, Siedlungsstrukturen konzeptionell über administrative Grenzen hinweg zu denken. Inwieweit die bestehenden Leitbilder für die Klimaanpassung geeignet und welche Veränderungen gegebenenfalls erforderlich sind, thematisiert der folgende Beitrag.



Abb. 5.1.1: Glückstadt an der Elbe (Foto: www.mediaserver.hamburg.de)

#### Warum regional planen?

Die Folgen des Klimawandels wirken sich sowohl auf Gebäude und Infrastrukturen als auch auf Freiflächen aus. Baulich-räumliche Veränderungen können die Auswirkungen des Klimawandels zusätzlich verstärken. Ursächlich für die lokal auftretenden Folgen in Form von Überschwemmungen oder Hitzeinseln sind auch Landnutzungen an anderer Stelle und in anderen administrativen Einheiten, sodass Klimaanpassung eine großräumige Betrachtungsweise erfordert (s. Kap. 7 Fluss). Daher können die lokal beobachtbaren Folgen meist nur in einem größeren räumlichen Planungskontext gelöst werden.

# Warum ein siedlungsstrukturelles Leitbild für die Klimaanpassung?

Raumplanung hat die Aufgabe, die siedlungsstrukturelle Entwicklung von Stadtregionen zu koordinieren. In vielen Fällen überschreitet sie dabei kommunale Grenzen. Dazu nutzt sie u.a. siedlungsstrukturelle Leitbilder. Diese beschreiben anschaulich den gewünschten Zustand für einen Planungsraum. Sie setzen Siedlungs- und Freiflächen zueinander in Beziehung. Inhaltlich bedienen siedlungsstrukturelle Leitbilder zwei Maßstabsebenen, die

gesamtstädtische bzw. stadtregionale Ebene und die Quartiersebene. Für die Klimaanpassung sind sie ein geeignetes Instrument, weil sie Akteuren Orientierung für Entscheidungen unter unsicheren Rahmenbedingungen bieten, weil sie flexibel an geänderte Rahmenbedingungen angepasst werden können und weil ihr räumlicher Zuschnitt frei wählbar ist. Es gibt bereits diverse siedlungsstrukturelle Leitbilder, die jeweils unter den spezifischen Voraussetzungen eines Raumes entstanden sind. Allerdings thematisieren sie Aspekte der Klimaanpassung nicht explizit. Es stellt sich deshalb die Frage, ob bestehende siedlungsstrukturelle Leitbilder für die Bewältigung der neuen Herausforderungen geeignete Ansätze bieten. Dazu wurden Leitbilder der vier siedlungsstrukturellen Typen kompakte Stadt, punkt-axiales Modell, dezentrale Konzentration und Dezentralisierung (s. Abb. 5.1.2) unter diesem Blickwinkel analysiert.

#### Was kennzeichnet klimaangepasste Siedlungsstrukturen?

Die folgende Bewertung greift auf das Konzept der Resilienz zurück. Es beschreibt mit Redundanz, Diversität, Expositionsverminderung und Stärke Merkmale von Systemen, die bei extremen Schocks sicherstellen, dass sie ihre Leistungsfähigkeit aufrechterhalten können. Für Siedlungsstrukturen beschreiben sie, wie diese ausgestaltet sein müssen, um mit den Auswirkungen des Klimawandels, wie extremen Wetterereignissen, umgehen zu können.

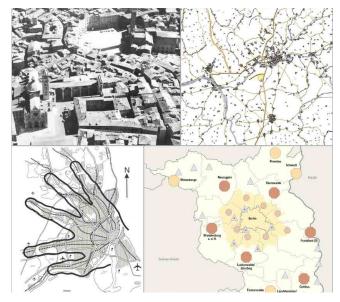


Abb. 5.1.2: Siedlungsstrukturelle Leitbilder (oben links: kompakte Stadt, unten links: punkt-axiales Modell, oben rechts: Dezentralisierung, unten rechts: dezentrale Konzentration) (Quellen: siehe Literaturverzeichnis)

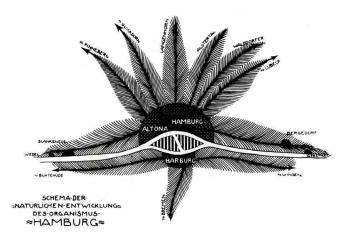


Abb. 5.1.3: Federplan für Hamburg von Fritz Schumacher, 1920 (BSU 2007: 30)

Ein Ziel aus regionaler Sicht ist hierbei, dass bei Extremereignissen, die einen Teil der Region betreffen, andere Siedlungen und Infrastrukturverbindungen ihre Funktionsfähigkeit behalten. Dazu sollten zentralörtliche Funktionen, wie Verwaltung, Versorgung, Infrastruktur und Bildung, dezentral verteilt werden. Um eine Verknüpfung der Siedlungskerne zu gewährleisten, sollten verbindende Infrastrukturen aus mehreren, sich ergänzenden Komponenten (Straße, Schiene) bestehen (Redundanz). Im Zusammenhang mit stadtklimatischen Aspekten, wie Luftqualität und Überwärmung, ist auf eine möglichst geringe Versiegelung und ein kleinteiliges Nebeneinander von Bau- und Freiflächen zu achten (Diversität). Große zusammenhängende Freiflächen sollten einen Austausch der kühlen Luft aus dem Umland in das Innere der Siedlungen sicherstellen. Damit einher geht die Begrenzung der Siedlungsentwicklung in den für das Stadtklima wichtigen Kaltluftentstehungs- und -transportgebieten. Sowohl auf der gesamtstädtischen/stadtregionalen als auch auf der Quartiersebene sollten von Extremereignissen, wie Sturmfluten und Überschwemmungen, betroffene Bereiche von Bebauung und Infrastrukturen freigehalten werden (Expositionsverminderung). Sind hier bereits bauliche Nutzungen vorhanden, können zwei Strategien verfolgt werden, um das Schadenspotenzial zu minimieren: Entweder kann ein Rückbau erfolgen oder ihre Anpassung angestrebt werden, um sie widerstandsfähig zu gestalten (Stärke).

# Was kann Schumachers Federplan zu einer klimaangepassten Siedlungsstruktur der Metropolregion Hamburg beitragen?

Das bestehende siedlungsstrukturelle Leitbild einer punktaxialen Entwicklung Hamburgs und seines Umlandes basiert konzeptionell auf dem 1920 von Fritz Schumacher entwickelten Federplan (s. Abb. 5.1.3). Er sah eine Begrenzung der Siedlungsentwicklung auf das Stadtzentrum und kleinere Zentren entlang von Entwicklungsachsen ("Federn") vor. In den Achsenzwischenräumen sollten Freiräume für Ausgleich sorgen. Nachfolgende Planungen konkretisieren mit kompakten und nutzungsgemischten Strukturen die Ausgestaltung der Siedlungsachsen. Die Bereiche zwischen den einzelnen "Federn" bilden Grünkeile und sind von Bebauung freizuhalten. Damit erfüllte der Federplan bereits wichtige Eigenschaften für eine klimaangepasste siedlungsstrukturelle Entwicklung. Allerdings folgte die räumliche Entwicklung

in den vergangenen 90 Jahren diesem Ansatz nicht konsequent, sodass auch die Grünkeile zunehmend bebaut wurden.

Um das planerische Leitbild im Hinblick auf Klimaanpassung weiterzuentwickeln, sind neben Aussagen zur Verortung und Ausgestaltung neuer Siedlungsbereiche auch Aussagen für die Bestandsentwicklung erforderlich, insbesondere für Bereiche, die durch Extremereignisse gefährdet sind. Entweder sollte Bebauung dort ausgeschlossen oder entsprechend des Konzeptes der Resilienz Rückbau oder Anpassung erfolgen. Neben der Gestaltung der Siedlungen ist ein besonderes Augenmerk auf die verbindende Infrastruktur zu legen, wo im besten Fall mehrere Optionen (Straße, Schiene) parallel vorhanden sein sollten, um bei Ausfall einer Komponente Verbindungen aufrechtzuerhalten. Zudem sollte stärker auf die konsequente Umsetzung des Leitbilds geachtet werden, um das "Zuwachsen" der klimatisch bedeutenden, aber potenziell gefährdeten Freiräume zu vermeiden.

Autoren und Autorin: Jörg Knieling, Nancy Kretschmann und Thomas Zimmermann, HafenCity Universität Hamburg



### KLIMZUG-NORD KURS:

- Stadtregional planen! Eine klimaangepasste Siedlungsentwicklung erfordert administrative Grenzen überschreitende Konzepte.
- Federplan weiterentwickeln! Das punkt-axiale Modell für die Siedlungsentwicklung sollte durch Aspekte der Klimaanpassung optimiert werden.
- Siedlungswachstum auf Achsen konzentrieren!

   Nur eine konsequentere Umsetzung des
   Federplans gewährleistet eine klimaangepasste
   Siedlungsstruktur.
- Nutzungen in Quartieren mischen! Nutzungsgemischte Quartiere sichern die Funktionsfähigkeit von Stadt und Region bei Ausfall einzelner Teilbereiche durch Extremereignisse.
- Gefährdete Bereiche möglichst meiden! Bei der Siedlungsentwicklung in gefährdeten Bereichen sollten die Risiken des Klimawandels höher gewichtet werden.
- Mit dem Risiko umgehen! Bei Entwicklungen in gefährdeten Bereichen ist dem Risiko durch angepasste Bauweisen Rechnung zu tragen.