

Städte unter Wasser

Überschwemmungen in Kopenhagen

Seminarfach: Städte der Zukunft, Zukunft der Städte

Tutorin: Wiebke Krolik

Schuljahr: 12.1

Schüler und Autor: Fynn Kunzmann

Kopenhagen ist die Hauptstadt Dänemarks. Hier wohnen und arbeiten über 620 000 Menschen. Doch seit knapp zehn Jahren gibt es immer öfter Probleme mit Überschwemmungen, einerseits durch Sturmfluten, andererseits verursachen Starkregen Schäden in Milliardenhöhe. Diese Entwicklungen sind auf den weltweiten Klimawandel zurückzuführen, der extremere Wetterereignisse und den Anstieg des Meeresspiegels mit sich bringt.

Besonders extreme Regenfälle gab es am 2. Juli 2011, wo in der Hauptstadt innerhalb von nur zwei Stunden 150 Millimeter Regen fielen; so viel wie normalerweise in drei Monaten. Das Kanalisationssystem der Stadt konnte mit diesen Massen nicht umgehen, also blieb das Wasser an der Oberfläche. Parks und Gebäude wurden geflutet, Strom und Telefon fielen tagelang aus und fast alle Autobahnen und Zugstrecken waren gesperrt. Die dabei entstandenen Schäden beliefen sich umgerechnet auf knapp eine Milliarde Euro (vgl. proplanta 2011, o.S.; vgl. Kruse 2016, o.S.).

Im Jahr 2012 entschied man sich daher für eine nachhaltige Entwicklung Kopenhagens, auch in Hinblick auf die Klimaziele der Stadt bis 2025 klimaneutral zu sein, mit dem Ziel das Überschwemmungsrisiko zu verringern und gleichzeitig die Lebensqualität zu erhöhen, unter anderem durch mehr Begrünung und neue öffentliche Plätze.

Dazu wurden 300 verschiedene über die gesamte Stadt verteilte Projekte entworfen, die bis 2035 parallel zum Ausbau der Kanalisation umgesetzt werden und als dezentrale Lösungen gegen eine Überschwemmung der Stadt dienen sollen. Zuvor wurde das Stadtgebiet in verschiedene Risikobereiche aufgeteilt. In den am stärksten von Hochwasser gefährdeten Gebieten wird nun begonnen. Unter anderem soll das Wasser über bestimmte Straßen bzw. Flächen versickern, temporär gespeichert oder zum Hafenbecken abgeleitet werden. Dieser oberirdische Umgang mit dem Wasser ist wesentlich günstiger als es unterirdisch über die Kanalisation abzuführen, die dafür extrem ausgebaut werden müsste. Insbesondere werden bereits bestehende Parks und Grünflächen neu gestaltet und Straßenabschnitte durch Freiflächen ersetzt, damit das Wasser besser versickern kann und sich zusätzlich das Mikroklima der Stadt verbessert. So soll ein neues „blau-grünes“ Stadtbild entstehen (vgl. Kruse 2016, o.S.).

Für seine innovativen und nachhaltigen Konzepte gegen Überschwemmungen hat Kopenhagen 2016 den Guangzhou International Award for Urban Innovation erhalten, ein weltweiter Preis für ökonomische, ökologische und soziale Innovationen in Städten. Neben dem Preisgeld gab der Preis auch

einen zusätzlichen Anreiz, da die beteiligten dänischen Firmen international mehr Bekanntheit erlangten (vgl. Christian W. 2016, o.S.).

Die Hauptstadt arbeitet bei der Entwicklung der Konzepte nämlich mit verschiedenen Start-Ups und Firmen zusammen, darunter das Architektenbüro SLA-Architects und der Energie- und Wasserversorger Høfør, wodurch laut dem Umweltministerium schon über 3000 neue Arbeitsplätze entstanden sind (vgl. Przhedetsky 2018, o.S.; vgl. CPH-Post 2012, o.S.).

Eines dieser Projekte ist der Hans Tavsens Park im Stadtteil Nørrebro, der zusammen mit der Korsgade (Straßenname) bis 2022 neu gestaltet wird. Dazu wird im Park eine Hügellandschaft angelegt, welche bei Starkregen Teiche bildet und somit bis zu 18 000 Kubikmeter Wasser aufgenommen werden können (Abb. 1). In der Korsgade wird zwischen Straße und Bürgersteig eine Art künstlicher Bach angelegt, über den das Wasser dann vom Park zum Peblinge-See abgeführt und dabei mittels wasseraufbereitender Pflanzen gefiltert wird, sodass dort sauberes Wasser ankommt (Abb. 2). Dieses Projekt kostet umgerechnet knapp 19 Millionen Euro (vgl. Mairs 2016, o.S.).

Ein ähnliches Vorhaben gibt es im Stadtteil Vesterbro. In der Nähe vom Hauptbahnhof liegt der Enghaveparken, welcher ebenfalls neu strukturiert werden soll um einen Freizeit- und Erholungsort zu bieten. Dabei gibt es einen tiefergelegenen Sportplatz der von einer Steintribüne umrandet ist und ebenfalls bei Regen als Rückhaltebecken für 24 000 Kubikmeter Wasser dienen kann (Abb. 3)(vgl. Przhedetsky 2018, o.S.).

Auch in der Innenstadt wurde der Sankt Annæ Plads als eine Fläche angelegt, die leicht unterhalb der Straße liegt. So kann sich übermäßiges Regenwasser von der Straße sammeln und versickern oder zum Hafen abgeleitet werden (Abb. 4)(vgl. Kruse 2016, o.S.).

Auch in Bezug auf die Überwachung gibt es Ideen. Über eine Smartphone App können Anwohner in Überflutungssituationen Fotos vom Wasserstand an die Stadt senden, damit die am stärksten gefährdeten Bereiche schnell identifiziert werden können und Hilfe, beispielsweise seitens der Feuerwehr, dort rechtzeitig eingesetzt werden kann (vgl. CPH-Post 2012, o.S.).

Einen ganz anderen Umgang mit dem Regenwasser hat man in Sluseholmen in Südkopenhagen. Hier wird das Regenwasser von den Dächern aufgefangen, in Tanks gespeichert und beispielsweise für die Toilettenspülung genutzt (vgl. Przhedetsky 2018, o.S.).

2013 wurden umgerechnet über 300 Millionen Euro Steuergelder für den Schutz vor Überschwemmungen eingesetzt. In Zukunft sollen diese

Maßnahmen aber größtenteils durch eine Erhöhung des Abwasserpreises finanziert werden. Eine durchschnittliche Familie zahlt damit zusätzlich umgerechnet zwischen 120 und 185 Euro im Jahr, hochgerechnet auf die nächsten 75 Jahre (vgl. Kruse 2016, o.S.).

Wie anfangs bereits angesprochen hat Kopenhagen jedoch nicht nur mit starken Regenfällen zu kämpfen, auch der steigende Meeresspiegel und Sturmfluten werden in Zukunft ein immer größeres Problem. Vorausgesagt ist ein Meeresspiegelanstieg von 39cm bis 77cm in den nächsten 80 Jahren. Doch schon 2017 standen Teile Südkopenhagens während einer Sturmflut bis zu 1,57 Meter unter Wasser (vgl. Wasmund 2019, o.S.).

Für die Kopenhagener Innenstadt stellt ein leichter Anstieg des Meeresspiegels kein Problem dar, Sturmfluten jedoch schon. Gut geschützt vor solchen Gefahren ist das bereits angesprochene Arbeits- und Wohnviertel Sluseholmen. Dabei handelt es sich um einen neuen Stadtteil, aufgebaut auf einer teilweise künstlichen Insel. Das Besondere: Alles liegt zwei Meter über dem Meeresspiegel und ist somit selbst vor Sturmfluten bei einem leichten Meeresspiegelanstieg sicher. Die historische Innenstadt kann jedoch nicht einfach angehoben werden. Eine Lösung hier wären Dämme, jedoch würden dann der offene Zugang und die Sicht zum Meer größtenteils versperrt.

Sicher vor solchen Problemen sind Hausboote, die immer flexibel auf dem Wasser schwimmen. Deshalb werden sie nicht nur als Wohnraum, sondern auch als Büroräume immer beliebter. Dabei handelt es sich aber natürlich nur um eine begrenzte Möglichkeit, der Rest der Stadt ist damit noch nicht sicher (vgl. Przhedetsky 2018, o.S.).

Zum Schutz vor Überschwemmungen durch Starkregen gibt es also diverse Projekte, die zusätzlich auch einen ökologischen und sozialen Mehrwert bieten. Vor Sturmfluten ist Kopenhagen jedoch noch längst nicht sicher. Hier werden in Zukunft noch viele Maßnahmen nötig sein, um sich den Folgen des Klimawandels entgegenstellen zu können.

Anhang



Abbildung 1: Hans Tavsens Park (links) und nach Regenfall (rechts) (vgl. Mairs 2016, o.S.)



Abbildung 2: Korsgade mit Wasserablauf Richtung Peblinge-See (vgl. Mairs 2016, o.S.)



Abbildung 3: Sportplatz im Enghaveparken (links) und nach Regenfall (rechts) (vgl. Przhedetsky 2018, o.S.)



Abbildung 4: Sankt Annæ Plads, wo sich das Wasser bei Regen sammelt (vgl. Kruse 2016, o.S.)

Quellenverzeichnis

- **proplanta** (2011): Wolkenbruch setzt Kopenhagen unter Wasser
Verfügbar unter:
https://www.proplanta.de/Agrar-Nachrichten/Umwelt/Wolkenbruch-setzt-Kopenhagen-unter-Wasser_article1309694903.html
Letzter Zugriff: 23.12.2019, 18:21 Uhr
- **Kruse, Elke** (2016): Kopenhagen: Vorreiter beim Thema Überflutungsvorsorge
Verfügbar unter:
<https://neuelandschaft.de/artikel/kopenhagen-vorreiter-beim-thema-ueberflutungsvorsorge-5152.html>
Letzter Zugriff: 23.12.2019, 18:21 Uhr
- **W., Christian** (2016): Copenhagen wins international award for flood prevention
Verfügbar unter:
<http://cphpost.dk/news/copenhagen-wins-international-award-for-flood-prevention.html>
Letzter Zugriff: 23.12.2019, 18:21 Uhr
- **Przhedetsky, Linda** (2018): The water is coming for Copenhagen; good design could be its best defence
Verfügbar unter:
<https://www.foreground.com.au/planning/water-coming-copenhagen-good-design-best-defence/>
Letzter Zugriff: 23.12.2019, 18:21 Uhr
- **CPH-Post** (2012): 2.5 billion kroner promised to prevent flooding
Verfügbar unter:
<http://cphpost.dk/news/national/2-5-billion-kroner-promised-to-prevent-flooding.html>
Letzter Zugriff: 23.12.2019, 18:21 Uhr
- **Mairs, Jessica** (2016): Sunken pools and planting proposed to ease flooding in Copenhagen neighbourhood
Verfügbar unter:
<https://www.dezeen.com/2016/07/12/hans-tavsens-park-korsgade-sla-copenhagen-denmark-flooding-urban-planning/>
Letzter Zugriff: 23.12.2019, 18:21 Uhr

- **Wasmund, Sara** (2019): Studie zum Meeresspiegel: Esbjerg trifft es am schlimmsten

Verfügbar unter:

<https://nordschleswiger.dk/de/daenemark/studie-zum-meeresspiegel-esbjerg-trifft-es-schlimmsten>

Letzter Zugriff: 23.12.2019, 18:21 Uhr