



Architektur — Beseitigen schwimmende Häuser die Wohnungsnot?

FRANKFURTER ALLGEMEINE QUARTERLY: Herr Olthuis, vor etwa 15 Jahren haben Sie begonnen, Häuser auf dem Wasser zu bauen. Was waren die größten Herausforderungen?

KOEN OLTHUIS: Grob untergliedert sind es drei Bereiche, in denen wir uns neu zurechtfinden mussten: Technologie, staatliche Vorschriften und Umwelt. Die größten und ersten Herausforderungen sind natürlich die von der Natur vorgegebenen Bedingungen.

FAQ: Welche zum Beispiel?

OLTHUIS: Auf einem Kanal oder See zu bauen ist in der Regel einfacher als auf einem Fluss, wo es mehr Strömung gibt. Oder, ein anderes Beispiel: In Norwegen haben wir auf einem Fluss gebaut, in dem im Winter große Eismengen entstehen, die, wenn es wärmer wird, in Bewegung sind, sie schmelzen, brechen, der Wasserpegel steigt. Dementsprechend muss man die „floating structure“ konzipieren, also das Fundament, auf dem das Gebäude im Wasser sitzt.

FAQ: Woraus besteht diese „floating structure“?

OLTHUIS: Aus Caissons aus Zement, also Senkkästen, die innen hohl sind – so ähnlich wie ein Keller unter einem normalen Haus. Sie sorgen für die Schwimmkraft, den statischen Auftrieb und sind mit der Küste

verbunden, an der das Gebäude liegt. Wir führen eine Analyse der Gegebenheiten durch, bevor wir mit der Planung des Gebäudes beginnen, und arbeiten dafür mit den jeweiligen örtlichen Behörden und mit Umweltorganisationen zusammen.

FAQ: Gab es schon Projekte, die wegen der Lage nicht möglich waren?

OLTHUIS: Nein. Aber was die von der Natur vorgegebenen Bedingungen angeht, fangen wir jedes Mal bei null an. Unser Team hat viel Wissen im Bereich Technologie hinzugewonnen. Wir arbeiten gerade an einem Haus in Miami auf dem Meer.

FAQ: Wie kann man sich das vorstellen, bewegt sich das Gebäude mit den Wellen?

OLTHUIS: Nein. Das ist zum Beispiel ein Punkt, bei dem wir viel dazugelernt haben: Wir haben eine Technologie entwickelt, so dass sich bei stärkerer Wasserbewegung aus der „floating structure“ dynamische Pfosten ausfahren und auf dem Grund aufstellen. Ich zum Beispiel neige zu Seekrankheit und könnte es in einem Haus, das mal mehr oder weniger schwankt, nicht lange gut aushalten. Hinzu kommt, dass diese Technologie es ermöglicht, sich nach einem steigenden Wasserpegel zu richten. Das ist in zweierlei Hinsicht interessant: zum einen im Hinblick auf den Klimawandel und den zu erwartenden steigenden Wasserspiegel.

FAQ: Und zum anderen?

OLTHUIS: Man kann sogenannte Amphibiengebäude planen, die vor allem für durch Hochwasser oder Extremwetter gefährdete Gebiete interessant sind. Sie stehen mit der „floating structure“ auf Land, aber wenn es zu Überflutungen kommt, heben sie sich dank dieser Technologie in die Höhe. Das ist



Text
ANNE AMERIS-
SIEMENS

Koen Olthuis studierte Architektur und Industriedesign an der niederländischen Delft University of Technology und ist Gründer der Architektur- und Städteplanungsfirma Waterstudio NL.

Fast alle Metropolen liegen an Flüssen, Seen oder am Meer. Architekt Koen Olthuis baut nicht nur Häuser, sondern plant auch Museen, Moscheen und Stadien auf dem Wasser.

eine Richtung, die wir entwickeln – der Klimawandel zwingt uns dazu, über neue Möglichkeiten nachzudenken. Noch ein grundsätzlicher Gedanke zu unserer Bauweise: Ich sehe Gebäude auf dem Wasser als Ergänzung zu Städten oder ganz einfach gesagt zum Land. Da, wo es nicht mehr genug grüne Flächen gibt, erschließen wir blaue. Ich träume nicht davon, ganze Inseln auf dem Meer zu erschaffen.

FAQ: Wie stehen staatliche Stellen zu Ihren Projekten?

OLTHUIS: Es ist oft noch schwierig, eine Baugenehmigung für Gebäude auf dem Wasser zu bekommen. Die Regularien sind zudem von Land zu Land verschieden: Mal wird ein Gebäude von Behörden auf dem Wasser wie ein Hausboot behandelt, mal wie ein Gebäude auf dem Land. Das hat natürlich auch Auswirkungen auf Steuern und Versicherung.

FAQ: Wo war es bislang am unkompliziertesten?

OLTHUIS: In Holland, wo wir unsere ersten Projekte durchgeführt haben. Das mag daran liegen, dass es dort zum einen viele Wasserflächen gibt und zum anderen an der Tradition der Hausboote. Ich denke, das hat das gesellschaftliche Verständnis geprägt, wo Wohnraum entstehen kann. Jetzt wird verstärkt darüber nachgedacht, wie man Wasserflächen sinnvoll parzellieren und wie nachhaltig und mit hoher Qualität gebaut werden kann.

FAQ: Um es sich genauer vorstellen zu können: Was kostet das Wasser, auf dem man baut?

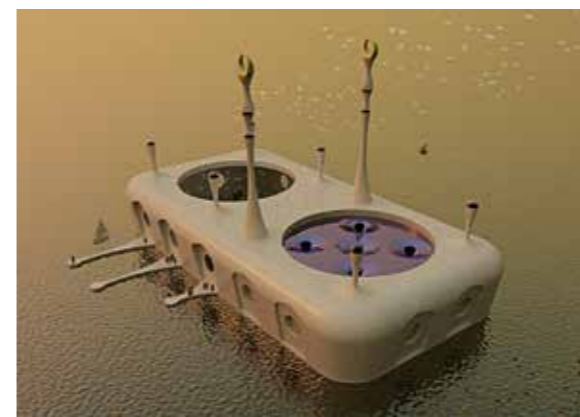
OLTHUIS: Nehmen wir als Beispiel ein Einfamilienhaus, das Sie in Holland planen würden – mit drei Schlafzimmern, Bad, Küche, Wohnraum. In Amsterdam würde die Fläche, wenn Sie sie kaufen, etwa 150 000 Euro kosten. Zur Miete können es Kosten um die 10 000 Euro pro Jahr sein. Fernab der Großstädte ist es günstiger; und nicht überall kann man die Flächen kaufen. Das ist von Fall zu Fall verschieden.

FAQ: Und was würde das Haus in etwa kosten?

OLTHUIS: Inklusive Einbau der Küche etwa 240 000 Euro.

FAQ: Welche Materialien verwenden Sie für den Hausbau?

OLTHUIS: Dieselben wie für ein Haus auf dem Land. Wir kalkulieren das Gewicht des Hauses, dementsprechend wird die „floating structure“ konzipiert. Für die Möblierung setzen wir 10 000 Kilogramm an.



BILDER:

1

Drei bereits realisierte Wasservillen im Stadtteil IJburg von Amsterdam

2

Modell einer schwimmenden Moschee, die nach Bedarf auch an andere Plätze gebracht werden könnte

3

Das Öko-Hausboot de luxe in Miami: Eine Zusammenarbeit mit dem Unternehmen Arkup

FAQ: Darf sich das Gewicht über die Jahre verändern?

OLTHUIS: Ja. Wir können später auch mit Luft gefüllte Ballast- oder Trimm tanks an der „floating structure“ anbringen, um die Lage auszutarieren.

FAQ: Was ist schon mal schiefgegangen?

OLTHUIS: Wir haben immer eine Testphase, bis alles eingestellt ist und funktioniert – das muss man mit einplanen. Natürlich können Sachen schiefgehen; ganz ohne Fehler kommt man nicht davon. Vor zehn Jahren zum Beispiel haben wir ein Haus geplant und mit einem Bauunternehmer gebaut, dessen erstes Projekt in dieser Richtung es war. Er baute das Haus an Land – was üblich ist –, und als es fertig war, wurde es ins Wasser versetzt. Jedes Kilogramm Material, das in das Haus eingebaut wird, muss berechnet sein, das war sehr klar in der Planung kommuniziert worden. Aber der Bauunternehmer bezog nicht alle Materialien genau mit ein, und als das Haus aufs Wasser versetzt wurde, sank es zu tief. Wir mussten Luft tanks unter dem Haus anbringen. Danach war alles in Ordnung, aber für den Kunden kamen durch die zusätzlichen Tanks Kosten in Höhe von 15 000 Euro hinzu.

FAQ: Sie sprechen mit den örtlichen Behörden und Umweltorganisationen, bevor Sie mit der Planung eines Gebäudes beginnen. Hat Bauen auf dem Wasser negative Konsequenzen für die Umwelt?

OLTHUIS: Nicht mehr oder weniger als Bauen auf Land, wobei wir zum Beispiel mit einer „floating structure“ mit „blue habitats“ arbeiten: eingepflanzte Lebensräume für Fische und Lebewesen im Wasser, die dort ihre Eier ablegen können. Es ist inzwischen sozusagen Alltagsgeschäft geworden, dass wir diese Strukturen mit überlegen. Wir kennen uns mit der Ökologie der Orte gut aus, haben Erfahrungen vom Kanal in Amsterdam bis nach Dubai oder zu den Malediven. Und wir machen das ja nicht alleine. Wir haben Experten an den unterschiedlichen Orten, und gemeinsam mit ihnen überlegen wir, was gut wäre, was gebraucht wird, und dann planen wir entsprechende Strukturen.

FAQ: Und sind die Effekte denn für die Umwelt tatsächlich positiv? Kann man das nach einem Zeitraum von etwa 15 Jahren, in denen Sie auf dem Wasser bauen, wirklich festhalten?

OLTHUIS: Im Golf von Mexiko wurden vor 50 Jahren etwa 1500 Bohrsinseln ins Meer gesetzt. Wenn wir einmal nur auf die Konstruktionen blicken und nicht auf das Risiko von Ölbohrungen und diesbezügliche negative Konsequenzen für die Umwelt – die Konstruktionen der Bohrsinseln selbst sind zu wichtigen Lebensräumen geworden. Fischpopulationen wie von den Schnappern haben sich vervielfacht, weil sie dort ihre Eier ablegen. Es gibt Zementkonstruktionen, aus denen künstliche Riffe geschaffen wurden – das sind Projekte, die nachhaltig sind und positive Folgen haben. Wir sind gerade im Rahmen eines neuen Projekts dabei, die Idee der Nachhaltigkeit noch zu erweitern, indem wir auch den Aspekt der Energiegewinnung durch Windräder an den Gebäuden mit einbeziehen. Wir hatten vor einiger Zeit auch ein interessantes Projekt in der Planung – eine schwimmende Moschee, die mit Hilfe von durch Wasserdurchlauf gewonnener Energie klimatisiert worden wäre. Es gibt viele, sehr unterschiedliche Richtungen, und noch nicht alle sind erschlossen, das ist natürlich als Architekt sehr reizvoll.

FAQ: In welche Richtung wollen Sie mehr machen?

OLTHUIS: Bezahlbarer Wohnraum ist ein großes Thema für uns. Wir arbeiten gerade an einem „floating tower“, einem siebenstöckigen Gebäude in Rotterdam, das in diese Richtung geht: kleine Wohnungen, Ateliers, Büros, die auch für jüngere Leute erschwinglich sind. Das ist notwendig, denn gerade in den Städten wachsen die Einwohnerzahlen, aber es gibt nicht genügend Wohnraum. Das Thema gibt es ja weltweit, nehmen Sie Berlin oder New York als Beispiel. Ich bin sehr froh, dass es uns inzwischen auch gelingt, in die Höhe zu bauen. Wir wollen nicht nur Villen planen, sondern dazu beitragen, dass Städte in einer gesunden Balance bleiben. Ein Vorteil an Gebäuden auf dem Wasser ist ja auch, dass sie flexibel sind und auch in diesem Sinne nachhaltig.

FAQ: Was heißt flexibel?

OLTHUIS: Ein Gebäude muss ja nicht immer am selben Ort bleiben, Städte können sozusagen „on demand“ planen. Nehmen Sie als Beispiel noch einmal Berlin, wo die Diskussion über bezahlbaren Wohnraum aufgeheizt ist: Die Stadt könnte Studentenwohnheime auf dem Wasser errichten, zentral gelegen auf der Spree. Angenommen, in zehn Jahren hat sich die Stadt so entwickelt, dass es wieder eine bessere Balance gibt, der Wohnungsbau hat nachgezogen, und man will das Stadtbild so, dass es im Zentrum nicht permanent Gebäude auf dem Wasser gibt, dann transportiert man sie an einen anderen Ort.

FAQ: So, wie Sie das sagen, klingt es ganz einfach.



4



5

BILDER:

4
Dreigeschossige Wasservilla in Amsterdam, ein Stockwerk liegt unter Wasser

5
Home, sweet home: Die Konstruktion ermöglicht auch eine Rasenfläche auf der Terrasse

OLTHUIS: Es ist auch jetzt so, dass wir Häuser in Holland bauen und in so wenigen Einzelteilen wie möglich zum Beispiel nach Miami oder Dubai transportieren. Es gibt auch Beispiele von schwimmenden Hotels, die an unterschiedlichen Orten in Asien genutzt wurden. Man könnte also auch Gebäude entwickeln, die von Anfang an auf ein Prinzip des Teilens ausgerichtet sind: große Bibliotheken, Museen, Konzertsäle und natürlich Sportstadien. Ich denke, in zehn Jahren wird es nicht nur eine Sharing-Economy geben, wie jetzt schon bei Autos und Fahrrädern, es wird auch zu unserem Alltag gehören, dass sich Städte, die am Wasser liegen, Kulturzentren oder Sportstadien teilen. Wir leben in einer Zeit, in der es eine große Dringlichkeit gibt zu hinterfragen, wie viel Kohlendioxid ausstoß Menschen verursachen, wie viel Plastikmüll wir verschulden – man muss sich auch fragen, wo wir Material verschwenden, indem Gebäude gebaut werden, wie viel Auslastung sie dann wirklich haben und ob es an mancher Stelle nicht nachhaltiger und klüger wäre, dass auch Gebäude geteilt werden.

FAQ: Und die Nutzung von Gebäuden auf dem Wasser würde das gewährleisten?

OLTHUIS: Laut wissenschaftlichen Prognosen werden im Jahr 2050 70 Prozent der Weltbevölkerung in urbanen Gegenden leben. Und wenn man bedenkt, dass 90 Prozent der größten Städte der Welt am Wasser liegen, macht es auf jeden Fall Sinn, Strategien für flexible Gebäude zu entwickeln. ●