

Über Wasser

Die Ozeane steigen und die Menschheit muss sich entscheiden: Will sie vor dem Meer fliehen oder mit und auf ihm leben lernen? Wir stellen die besten Entwürfe für Städte vor, die kein Land mehr brauchen.

von Petra Steinberger

Die letzten Überlebenden schauen auf jämmerlich zusammengeschusterten Treibholzbuden auf dem Meer, Trinkwasser und Erde sind so knapp, dass Menschen als Kompostmaterial verwendet werden – auch lebendig. In Kevin Costners Film „Waterworld“ ist die Welt vor langer Zeit unter Wasser versunken und das Leben darauf ist die Hölle.

Der Meeresspiegel steigt bereits, das steht inzwischen außer Frage. Zugleich leben 45 Prozent der Menschheit in Küstenzonen, 75 Prozent aller Megastädte mit mehr als zehn Millionen Menschen befinden sich dort. Und schon im kommenden Jahrhundert rechnen Wissenschaftler mit einem Anstieg des Wassers über zwei Meter. Manche fürchten Schlimmeres. Man wird sich also damit befassen müssen, wie man mit dem Verschwinden der Küstenregionen zurechtkommen will. Eine post-apokalyptische „Waterworld“ wird es so schnell nicht geben. Aber zunehmende Überschwemmungen, Versalzung des Grundwassers, immer höhere Palisaden, gewaltige Dammbau-Anstrengungen, schließlich der Rückzug ins Innere der Kontinente – das sind die Optionen für viele Küstenbewohner. Irgendwann wird die Frage lauter werden, ob und wie lange es sich Anrainerstaaten leisten können, immer noch mehr Geld für hoffnungslose Flutschutzmaßnahmen auszugeben – als New Orleans 2005 überschwemmt war, dachte man kurzzeitig darüber nach, die Stadt ihrem Schicksal zu überlassen und die Menschen umzusiedeln.

Man könnte aber auch das Meer als neu zu entdeckenden Lebensraum begreifen. Schwebende, sich selbst versorgende Städte, schwimmenden Inseln gleich, könnten eines Tages durch die Weltmeere treiben – glaubt man an die Realisierbarkeit der Pläne einiger visionärer Architekten und Ingenieure. Die spektakulärsten Projekte hat jetzt die Firma Aco Tiefbau, spezialisiert auf Entwässerungssysteme, für ihre Planermappe zusammengetragen. Fast alle Projekte teilen einen bionischen Ansatz – sie nehmen sich die Natur zum Vorbild. Und sie wollen nicht – wie so oft geschehen im 20. Jahrhundert – gegen sie bauen, sie bezwingen oder überlisten. Die zukünftige Aquapolis zerstört nicht, sondern recycelt und setzt auf regenerative Energien, nutzt die Kraft der Elemente. Hightech, Mensch und Natur gehen in diesen Visionen eine geradezu symbiotische Beziehung ein.

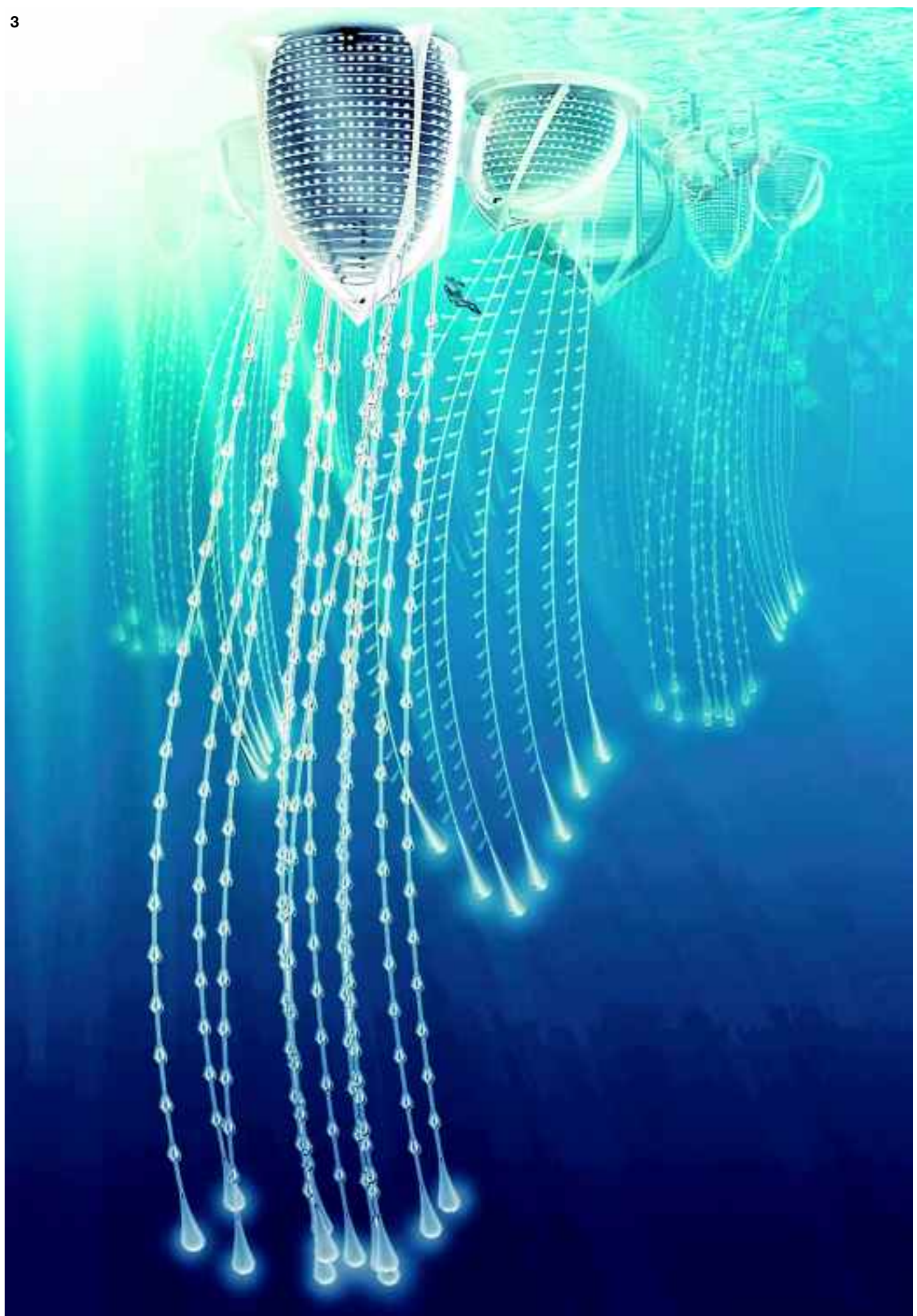
Wie realisierbar sind solche schwimmenden Systeme wirklich? Zumindest eines, der Terminal (Nummer 4), soll vor der Küste Dubais gebaut werden. Die anderen sind eher Anregungen. Nicht zuletzt ist ihre Umsetzung eine Frage des Geldes – kaum vorstellbar, dass Staaten in Notzeiten für einen Bruchteil ihrer Bürger die notwendigen Mittel zur Verfügung stellen werden. Bleiben private Investoren – eine Elite. Den Wunsch nach einem freien Domizil auf dem Meer gibt es schon länger, besonders in libertären Kreisen, die auf der Suche nach staats- und steuerfreien Wasseroasen sind. „Seasteading“ nennt man diese Bewegung, ein paar Silicon-Valley-Millionäre wollen schon bald ein erstes reales Projekt vorstellen. Für den Rest bleibt wohl doch erst einmal Costners „Waterworld“.



Stadt der Schwärme

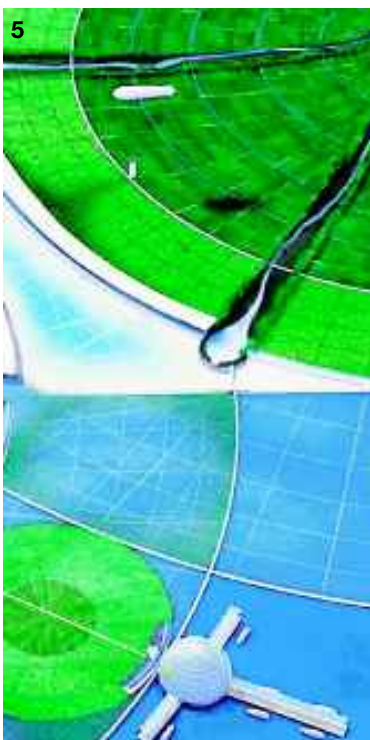
Jedes Jahr werden an den Stränden Australiens unzählige „Portugiesische Galeeren“ angeschwemmt – wunderschöne, hochgiftige Seeblasen. Sie gehören zu den Staatsquallen oder *siphonophorae*, die nicht aus einem einzelnen Organismus bestehen, sondern aus einer Kolonie, einem Schwarm vieler spezialisierter Polypen. Für die letztjährige Architektur-Biennale in Venedig entwarf die Biomimetics-Sektion der Ingenieurfir-

ma Arup die bionische, den Galeeren nachempfundene Wasserstadt „Siph City“ – für das Jahr 2050, wenn Australiens dicht besiedelte Küsten vom Meer bedroht sind. Die Kolonie ist autark, bei Sturm bleibt sie unter Wasser, gewinnt Süßwasser durch Osmose, Energie durch Strömung, ansonsten steigt sie an die Oberfläche, speichert Solarenergie und betreibt Photosynthese für die Nahrungsproduktion.



Stadt auf Reis

Dieser Terminal sieht aus wie ein reifen, er ist ebenso flexibel wie klappt, wird er gebaut, 2014 vor den Architekten von Waterstudio NL haben Bauten spezialisiert; sie müssen es



Stadt in Sche

Japanische Architekten, die sich eine Stadt für insgesamt 40 000 in der Form einer Seerose mit einem Kilometern. Diese Insel soll im P



Stadt der Winde

Der Wind im Norden ist kalt, stetig und wird zu wenig genutzt. Die EU will bis 2020 ein Fünftel ihres Energiebedarfs aus erneuerbaren Energien beziehen, und Norwegens Meere sind bestens geeignet. Das portugiesische Architekturbüro OnOffice entwickelte für die Ölfeld Stavanger einen zusammenhängenden gewaltigen Windpark, „Turbine City“, sichtbar weit draußen am Horizont. Die Windstadt wäre ein Luxus-Reiseziel mit Museum, Spa und Hotel, energetisch unabhängig – eine einzige der Riesenturbinen könnte acht Megawatt Strom erzeugen, nur ein Megawatt bräuchte die Anlage selbst.



Stadt der Blütenblätter

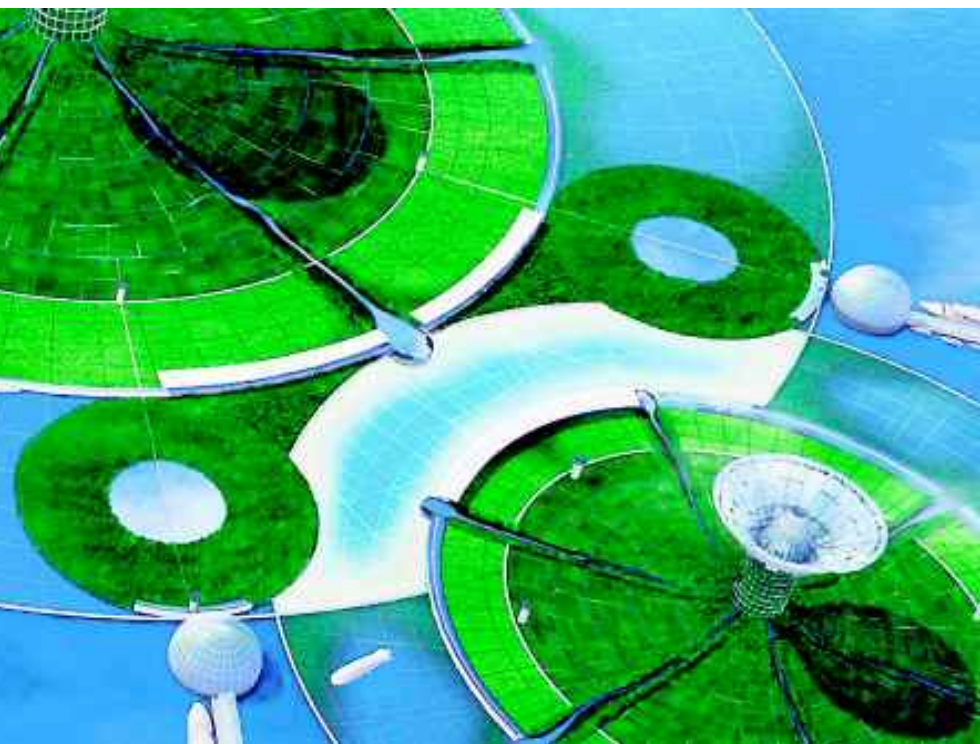
Wenn das Festland verschwindet, wenn Wohn- und Ackerflächen knapp werden, muss neues Land geschaffen werden – nicht nur für Menschen, sondern auch für die Flora und Fauna, die sie zum Überleben brauchen. Der belgische Architekt Vincent Callebaut hat schon mehrere, den zukünftigen Umweltkatastrophen geschuldete Lebenswelten entworfen: wunderschön, unrealistisch, doch bedenkenswert wie „Dragonfly“, eine vertikale Farm für die Städte der Zukunft. Für die Wasserwelt des Jahres 2100 erdachte er das „Lilypad Project“, eine treibende Amphibienstadt für 50 000 Menschen, die modernen Nomaden gleich, auf den Meeren treiben. Die Inselsiedlung ist riesigen Seerosenblättern nachempfunden. Auf mehreren Ebenen liegen bewirtschaftete Landschaft, Häfen, Wohnanlagen übereinander. Die Lagune im Zentrum liegt unterhalb des Meeresspiegels und dient der Stabilisierung der Konstruktion wie auch der Regenwassergewinnung. Sämtliche erneuerbaren Energieformen werden eingesetzt, um eine energetisch unabhängige Stadtwelt zu schaffen, deren Bewohner gerade durch die Begrenzung in Harmonie mit der Natur leben *müssen*, um zu überleben.



sen

zerknauschter Schwimmer sicher. Und wenn alles Dubai. Die holländischen Architekten sind auf schwimmende Inseln, sind die Niederlan-

de doch unter den reichen Staaten diejenigen, die schon lange mit dem steigenden Wasser kämpfen. Der Schiffsterminal soll eine Seitenlänge von 700 Metern haben, im Inneren befinden sich Geschäfte, Konferenzräume, Restaurants. Er ruht auf drei Beinen und ist auf dem Meeresboden verankert.

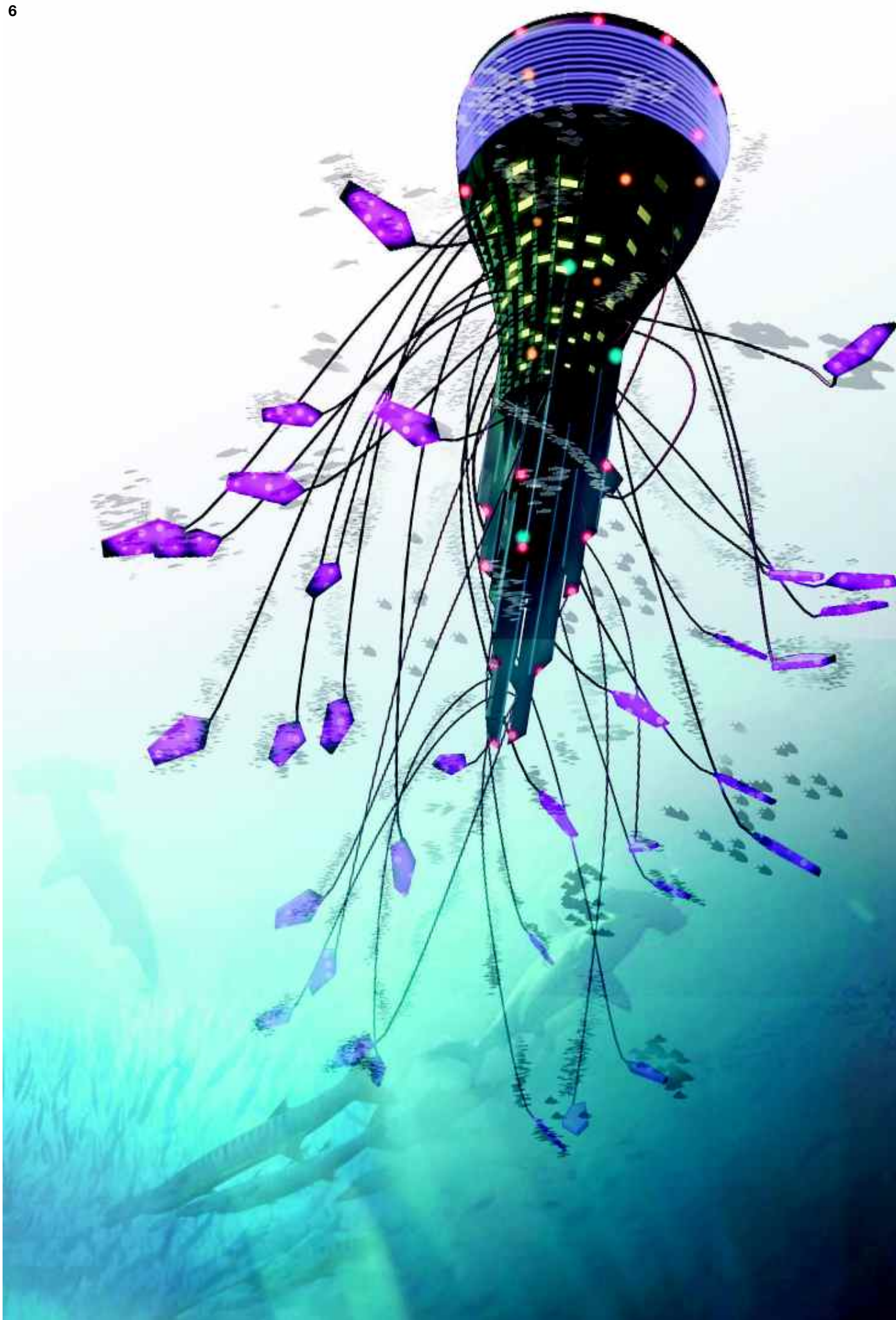


reiben

Shimizu Corporation, haben 100 000 Einwohner ausgedacht – einem Durchmesser von drei Kilometern auf Höhe des Aqua-

tors treiben. In der Mitte der Blätter erhebt sich wie ein gigantischer, 1000 Meter hoher Blütenkelch die eigentliche Stadt. Hier leben 30 000 Bewohner, weitere 10 000 Menschen siedeln in unmittelbarer Strandnähe.

6

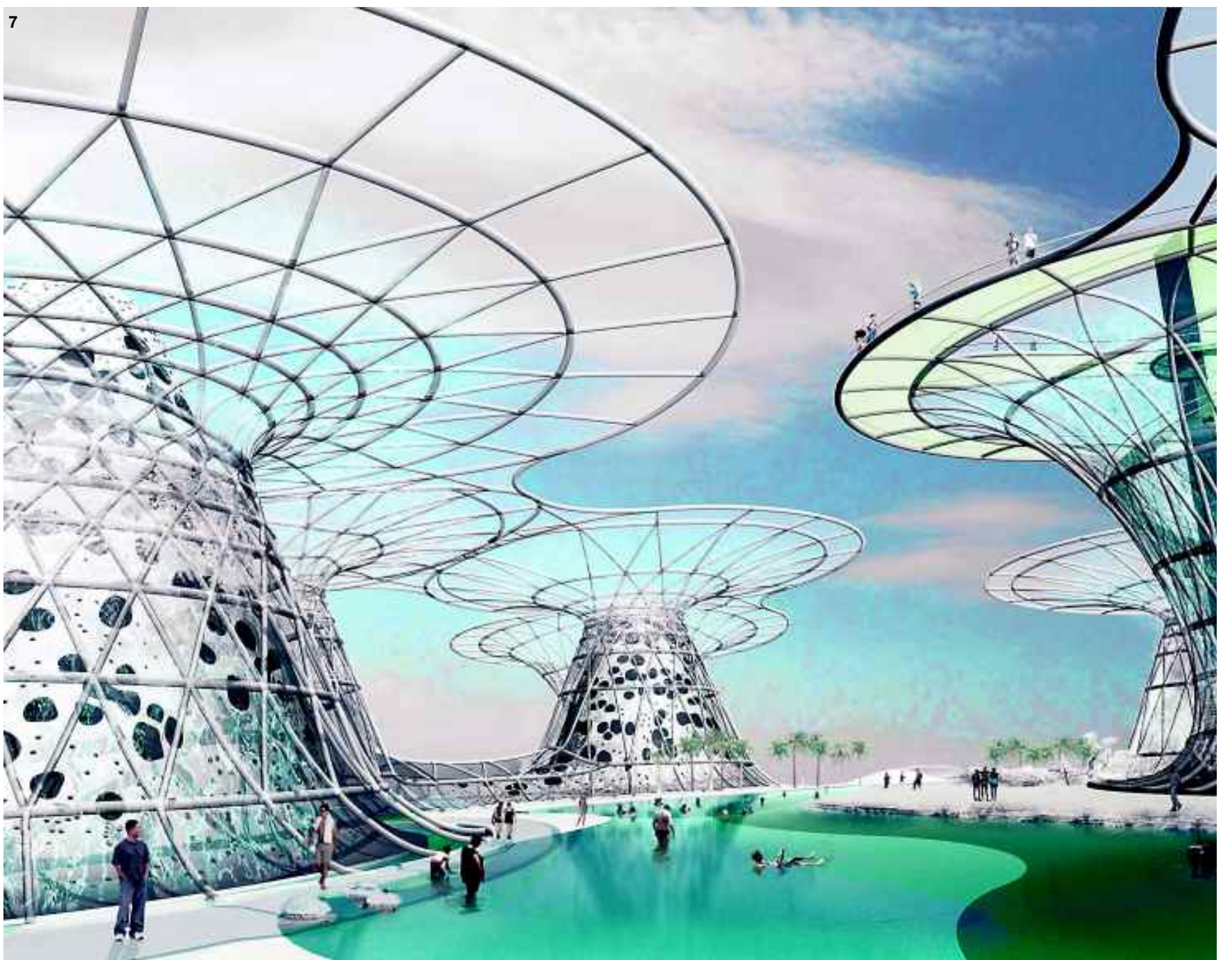


Stadt in der Tiefe

Die Regel ist bekannt: Je tiefer der Schwerpunkt im Wasser liegt, desto weniger besteht die Gefahr, dass das Schiff bei hohem Seegang kentert. Der malaysische Architekt Sarly Adre Sarkum hat diese Regel befolgt und mit seinem multidisziplinären Büro BDA Building Design den „O₂+scraper“ entwickelt, der sich wie eine Pfahlwurzel in die Tiefe der See bohrt. Nebenbei stellt sein „Waterscraper“ einen Gegenentwurf dar zum üblichen ressourcenfressenden, der Stadtstruktur und dem vorgegebenen Ort unterworfenen Wolkenkratzer, wie man ihn bis heute in den Großstädten findet. Seine gesamten Abfälle recycelt der „O₂+scraper“ vollständig, seinen Energiebedarf soll er ausschließlich aus erneuerbaren Quellen decken, etwa durch die kinetische Bewegung der Tentakel, die ihn gleichzeitig stabil halten. Ihre biolumineszente Strahlung soll mit dem Meeresraum und seinen Lebewesen eine symbiotische Beziehung eingehen. Leben und arbeiten werden die Bewohner des schwimmenden Hochhauses in Aufenthaltsräumen unterhalb des Meeresspiegels, damit auf seinem Rücken Platz bleibt für ein wenig Natur, etwas Wald und Grün.

Animationen:
(1) On Office;
(2) Vincent Callebaut Architectures; (3) Arup;
(4) Waterstudio.NL;
(5) Shimizu Corporation;
(6) Sarly Adre Sarkum;
(7) Phu Hoang Office

7



Stadt ohne Grenzen

Die Umweltkatastrophe des 21. Jahrhunderts kann gerade im Nahen Osten den einen, den letzten Krieg heraufbeschwören: zu wenig Wasser, kein Wasser, Salzwasser. Das New Yorker Büro Phu Hoang Office jedoch sieht darin eine Chance. Inmitten des lang-

sam austrocknenden Toten Meeres will es eine Touristenstadt auf künstlichen Inseln erschaffen, ein „No Man's Land“ im Niemandsmeer zwischen Israel und Jordanien. Es ist ein ebenso politisches wie ökologisch-architektonisches Konzept, denn „No Man's

Land“ soll staatenlos bleiben – denkbar undenkbar gerade in dieser Weltgegend. Zugleich will man auf dem Archipel auch eine neue Technologie entwickeln; der noch feuchten Luft sollen Wassermoleküle entzogen und so Süßwasser gewonnen werden.