

**Kinga Zemła**

**ARCHITEKTURA NATURALNA  
NATURAL ARCHITECTURE**

Tłumaczenie na język angielski / Translated into English by Nathaniel Espino  
Redakcja / Edited by Redaktornia.com  
Korekty / Proofread by Redaktornia.com  
Korekty wersji angielskiej / English version proofread by Anne-Marie Fabianowska

Projekt logo Fundacji im. Stefana Kuryłowicza oraz logo serii wydawniczej /  
Design of the Foundation logo and Book Series logo by Grzegorz Hajdo

Portret autorki / Author's portrait: © Anthony Hill  
Grafiki / Graphics by: Kinga Zemła

Projekt układu typograficznego serii / Typographic project for the series  
by AGENCJA *kanon* – Agnieszka Tratkiewicz-Nawrocka

Przygotowanie do druku oraz wersji elektronicznej / Typesetting and digital  
publishing by: IT WORKS / itworks.net.pl

Druk i oprawa / Printed and bound by Sindruk, Opole

Text and graphics © copyright by Fundacja im. Stefana Kuryłowicza  
Warszawa / Warsaw (Poland), 2018

ISBN 978-83-944581-5-7

**Główna nagroda konkursu TEORIA 2017  
Fundacji im. Stefana Kuryłowicza**

**Main Prize of the THEORY 2017 Competition  
of the Stefan Kuryłowicz Foundation**



## SPIS TREŚCI / CONTENTS

<b>(NIE)NATURALNOŚĆ</b>	<b>6</b>
<b>(UN)NATURALNESS</b>	<b>7</b>
<b>WSTĘP</b>	<b>18</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>19</b>
<b>NATURA</b>	<b>22</b>
<b>NATURE</b>	<b>23</b>
<b>CZŁOWIEK W NATURZE</b>	<b>30</b>
<b>HUMANS IN NATURE</b>	<b>31</b>
<b>EKOTOPIA</b>	<b>42</b>
<b>ECOTOPIA</b>	<b>43</b>
<b>MIASTA PRZYSZŁOŚCI</b>	<b>56</b>
<b>CITIES OF THE FUTURE</b>	<b>57</b>
<b>BIOMIMETYKA</b>	<b>64</b>
<b>BIOMIMETICS</b>	<b>65</b>
<b>RECYKLING</b>	<b>72</b>
<b>RECYCLING</b>	<b>73</b>
<b>ARCHITEKTURA-EMANCYPANTKA</b>	<b>78</b>
<b>ARCHITECTURE, THE SUFFRAGETTE</b>	<b>79</b>

## (NIE)NATURALNOŚĆ

**dr inż. arch. Bartosz Haduch**

Żyjemy w czasach, gdy naturalność od sztuczności dzieli coraz cieńsza i mniej zauważalna granica. Zresztą już sam ten podział może budzić wiele wątpliwości. Wszak rozgraniczenie tego, co naturalne i nienaturalne, to wymysł człowieka, który sam przecież jest zaledwie jednym z elementów długiego procesu kształtowania się życia na naszej planecie, trwającego nieustannie od ponad czterech miliardów lat. Nasze ciała są integralną częścią przyrody, składają się bowiem z materii organicznej, definiującej wszechświat od skali mikro do makro. W kontekście współczesności trudno o jednoznaczne i niepodważalne definicje – zarówno naturalności, jak i sztuczności. Powietrze, którym oddychamy, woda, którą pijemy, pokarmy, które spożywamy, środowisko, w którym żyjemy – wszystko to jakże dalekie jest od pierwotnego, nieskażonego ludzką interwencją stanu, którego niepełny obraz możemy budować wyłącznie na podstawie odkryć naukowych i związanych z nimi spekulacji. Wpływ człowieka na otoczenie zmieniał się wraz z rozwojem naszego gatunku. Jeśli już musimy bazować na wcześniej zasygnalizowanym podziale, to warto zdać sobie sprawę z tego, że ludzie od początku swojej bytności na Ziemi (czyli od ponad dwustu tysięcy lat) w miarę swoich możliwości i potrzeb wykorzystywali, zmieniali i podporządkowywali sobie naturę. W tym kontekście pojęcie architektury naturalnej mogłoby się odnosić właściwie tylko do pradawnych schronień w jaskiniach, i to zanim pojawił się w nich pierwszy ogień. Już pierwotne malowidła naskalne, na przykład w grotach Pech Merle w Cabrerets czy w Lascaux, datowane na kilkanaście tysięcy lat przed naszą erą, zmieniły nieodwracalnie specyfikę tych przestrzeni. Naturalność tych jaskiń została zmodyfikowana przez działania o charakterze dokumentalnym (a prawdopodobnie również rytualnym), które można uznać za jedno z pierwszych świadectw związków człowieka z naturą, ale też, wedle współczesnych klasyfikacji, za jedno z najstarszych dzieł

## (UN)NATURALNESS

**Bartosz Haduch, PhD**

We live in times when the natural and the artificial are divided by an ever thinner and less perceptible boundary. In fact, this distinction itself may arouse many doubts. Setting borders between the natural and the unnatural is something invented by humans, who themselves of course are just one of the elements in the long process of the development of life on our planet, which has proceeded uninterrupted for more than four billion years. Our bodies are an integral part of nature, as they are made up of organic material, which defines the universe from the micro scale to the macro. In today's context, it is difficult to achieve unequivocal and unquestionable definitions—of either the natural or the artificial. The air we breathe, the water we drink, the foods we eat, the environment we live in: how far they all are from the initial state, untouched by human intervention, of which we can construct an incomplete picture only on the basis of scientific discoveries and related speculations. The human influence on our surroundings has changed along with the development of our species. If we have to use this distinction as a starting point, it is important to realize that since the start of their existence on earth (meaning for more than 200,000 years), humans have used, changed and subjugated nature as much as they have needed and been able to. In this context the concept of natural architecture could relate only to prehistoric shelters in caves, and even so, only before the first fires were lit there. Already the first cave paintings, for example in the Pech Merle grottos in Cabrerets or in Lascaux, dated to more than 10,000 years before our era, irreversibly changed the nature of those spaces. The naturalness of those caves was modified by actions of a documentary nature (and most likely also a ritual one), which can be recognized as some of the first testimonies of humans' connection with nature, but also, according to contemporary categories, as some of the oldest works of art. In fact, everything that took place

sztuki. Właściwie wszystko, co wydarzyło się później w ramach tworzenia kolejnych habitatów (czy poszerzając kontekst – w ramach architektury), wiąże się z budowaniem barier między ludźmi a ich pierwotnym otoczeniem. Te granice zmieniały się z czasem – począwszy od kamiennych murów, aż po transparentne szklane ściany – ale powrót do idyllicznej wizji pełnej, harmonijnej koegzystencji człowieka z naturą wydaje się już od dawna niemożliwy<sup>1</sup>.

Obecnie balansujemy między łączeniem się z nią (choćby jedynie wizualnym) a różnorodnymi formami izolacji. Koncepcje budownictwa „zielonego”, samowystarczalnego, ekologicznego czy nawet biomimetycznego to wciąż niestety bardziej ideały aniżeli rozpowszechnione globalnie rozwiązania, ale takie odpowiedzialne myślenie o otaczającej nas przestrzeni w kontekście „zrównoważonego rozwoju” może się okazać wkrótce koniecznością, a nie jedynie fanaberią garstki entuzjastów.

Rozpropagowanie i rozwijanie współczesnych interpretacji szeroko rozumianej architektury naturalnej to ambitny cel, do którego powinniśmy dążyć, mimo że do pełnego sukcesu zapewne jeszcze daleka droga... Świat fauny i flory pozostaje od dawna dla ludzi nieskończonym źródłem inspiracji, lecz mimo usilnych starań na wielu polach działalności wciąż trudno nam choćby zbliżyć się do perfekcji otaczającej nas przyrody. Próby kopiowania, modyfikowania lub zdominowania natury przynoszą zazwyczaj opłakane rezultaty. Działalność człowieka niestety coraz bardziej ingeruje w odwieczne prawa, cykle i współzależności, jakimi rządzi się nasza planeta. W ciągu ostatniego półwiecza zmiany w naturalnym środowisku powodowane ludzką aktywnością zachodzą szybciej i drastyczniej niż kiedykolwiek wcześniej. Jakie przyczyny leżą u podstaw takiego stanu rzeczy i jakie mogą być tego skutki? Niezwykle ciekawą rozprawę na ten temat przygotowała autorka zwycięskiego esaju w piątej edycji konkursu „Teoria” Fundacji im. Stefana Kuryłowicza – Kinga Zemła. Obszerny i wielowątkowy tekst zatytułowany *Architektura naturalna* prezentuje

---

<sup>1</sup> Postulat „powrotu do natury” jest obecny w sztuce i filozofii już od starożytności, ale oprócz koncepcji idealistycznych, począwszy od XIX w., coraz częściej pojawiają się również wizje pesymistyczne. Jest to widoczne szczególnie w literaturze oraz kinematografii początku XXI w., że wspomnę tylko filmy *Wszystko za życie* (*Into the Wild*) w reżyserii Seana Penna z 2007 r. czy dokument *Grizzly Man* Wernera Herzoga z 2005 r. Większość dzieł nurtu science fiction również nie napawa optymizmem co do przyszłości naszej planety.



later in the area of creating further habitats (or, broadening the context—within the framework of architecture) is related to the construction of barriers between people and their first surroundings. These boundaries have shifted over time—beginning with stone walls, up to transparent glass walls—but a return to the idyllic vision of full, harmonious coexistence between humans and nature seems to have long been impossible.<sup>1</sup>

At the moment we are balancing between connecting with it—if only visually—and various forms of isolation. The concepts of 'green', self-sufficient, ecological or even biomimetic construction unfortunately remain more ideals than globally distributed solutions, but such responsible thinking about the space surrounding us in the context of 'sustainable development' may soon turn out to be a need, rather than the fancy of a handful of enthusiasts.

Spreading and developing contemporary interpretations of natural architecture, broadly understood, is an ambitious goal, which we should strive for even though the road to full success is undoubtedly long... The plant and animal worlds have long been a bottomless source of inspiration for humans, but despite persistent efforts in many areas of activity, it remains difficult for us even to approach the perfection of the nature that surrounds us. Attempts to copy, modify or subjugate nature most often bring disastrous results. Alas, human activity is increasingly interfering with the eternal laws, cycles and interdependencies that govern our planet. During the last half-century, changes in the natural environment caused by human activity have been occurring faster and more drastically than ever before. What are the root causes of this state of affairs, and what results may arise? An exceptionally interesting discourse on this subject has been prepared by Kinga Zemła, the author of the winning essay in the fifth edition of the Stefan Kuryłowicz Foundation's Theory Competition. The extensive and multi-stranded text

---

1 The idea of a 'return to nature' has been present in art and philosophy since ancient times, but in addition to idealistic concepts, since the 19th century pessimistic visions have also been appearing with increasing frequency. This can be seen particularly in the literature and cinematography of the first years of the 21st century; I will mention only the films *Into the Wild* (2007), directed by Sean Penn, and Werner Herzog's 2005 documentary *Grizzly Man*. Nor does the majority of science fiction works fill us with optimism on the future of our planet.

odwieczne związki człowieka (oraz tworzonej przez niego architektury) z naturą, diagnozę aktualnego stanu tych relacji oraz poparte badaniami naukowymi hipotezy dotyczące ich przyszłości. Co warto podkreślić, prezentowany materiał nie ogranicza się wyłącznie do analiz specjalistycznych opracowań w obrębie nauk technicznych, lecz uwzględnia również dokonania dziedzin pochodnych, a czasem i tych pozornie bardziej odległych (takich jak antropologia, filozofia, teologia, chemia czy biologia). W bogatej bibliografii eseju odnajdujemy dzieła wybitnych twórców z zakresu różnych specjalności, od Platona poprzez Le Corbusiera aż po Gabriela Garcíę Marqueza, co podkreśla rozległą wiedzę oraz szerokie zainteresowania autorki. Struktura pracy i jej podział na poszczególne rozdziały (*Natura, Człowiek w naturze, Ekotopia, Miasta przyszłości, Biomimetyka, Recykling i Architektura-emancypantka*) stanowią udaną próbę usystematyzowania pewnych zjawisk w kontekście historycznym i współczesnym, ale – co ważne – wskazują również konkretne sposoby rozwiązywania problemów z myślą o przyszłości. Na wysokie uznanie zasługują umiejętności literackie, wrażliwość i erudycja autorki.

Esej *Architektura naturalna* traktuje jako wyraz troski młodej projektantki o los naszej planety i pretekst do indywidualnych poszukiwań odpowiedzi na fundamentalne pytania: Jakie jest miejsce natury w coraz gęściej zabudowywanych i coraz bardziej zatłoczonych miastach, w których żyje już połowa ludności świata? Czy aktywne działania związane ze zrównoważonym rozwojem, ekologią, recyklingiem i tym podobne mają szansę stać się dominującymi tendencjami w planowaniu coraz szybciej rozwijających się metropolii? Łączenie się miast w wielkie „organizmy”, efekt tak zwanych *shrinking cities*, migracje ludności, niekontrolowany rozwój terenów podmiejskich, zagęszczanie zabudowy, problemy komunikacyjne, zanieczyszczenie środowiska, agresywna polityka wykorzystywania bogactw naturalnych, kurczenie się terenów zielonych, technologizacja życia oraz zanikanie więzi społecznych... wszystko to znaki naszych czasów, bardzo trafnie przedstawione choćby podczas 10. Międzynarodowej Wystawy Architektury – La Biennale di Venezia w 2006 roku. Skala europejskich, w tym polskich, miast w kontekście kilkunastomilionowych metropolii południowoamerykańskich czy azjatyckich, od Caracas przez Bombaj po Pekin czy Tokio, może się wydawać niewielka, ale problemy w perspektywie kilkunastu lub kilkudziesięciu lat mogą być podobne.

titled 'Natural Architecture' presents the eternal connections between humans (and the architecture they create) and nature, a diagnosis of the current state of these relations and hypotheses on their future, supported by scientific research. It is worth stressing that the material presented does not limit itself to analyses of specialist projects in the area of technical sciences, but also takes into account the achievements of derivative fields, and sometimes those that seem to be very distant (such as anthropology, philosophy, theology, chemistry and biology). In the essay's rich bibliography we find the works of outstanding artists from various specialities, from Plato, through Le Corbusier, to Gabriel García Márquez, which stresses the author's far-reaching knowledge and broad interests. The structure of the work and its division into chapters ('Nature', 'Humans in Nature', 'Ecotopia', 'Cities of the Future', 'Biomimetics', 'Recycling' and 'Architecture, the Suffragette') constitute a successful attempt to systematize certain phenomena in their historical and contemporary context, but—significantly—they also point to specific ways of resolving problems with a future orientation. The author's literary skills, sensitivity and erudition are worthy of high praise.

I treat the essay 'Natural Architecture' as an expression of a young designer's concern about the fate of our planet and a mechanism used in an individual search for answers to fundamental questions: What is the place of nature in the ever more densely built-up and crowded cities in which by now half of the world's population lives? Do active projects related to sustainable development, ecology, recycling and similar activities have a chance to become the dominant tendencies in the planning of increasingly fast-developing metropolises? The connection of cities in huge 'organisms', the effect of so-called shrinking cities, human migration, suburban sprawl, growing density of construction, transport problems, environmental pollution, aggressive policies of exploiting natural resources, the shrinking of green areas, the technologization of life and the disappearance of social links: all of these are signs of our times, very accurately presented in various places including the 2006 Venice Biennale. The scale of European cities, including Polish ones, in the context of the multi-million person metropolises of South American and Asia, from Caracas through Mumbai to Beijing and Tokyo, may seem small, but over a horizon of ten or more years, the problems they will face may be similar.

Esaj Kingi Zemły wpisuje się też w nurt proekologicznych wypowiedzi nagłaśniających problemy współczesnego świata. Na szczęście tego typu apeli oraz ostrzeżeń jest coraz więcej, a do rzeszy naukowców i aktywistów dołączają kolejni politycy, biznesmeni i artyści. Ich głos jest coraz lepiej słyszalny i ma coraz szersze oddziaływanie. Wyreżyserowany przez Fishera Stevensa film *Czy czeka nas koniec?* (*Before the Flood*) z 2016 roku (w którym narratorem jest Leonardo DiCaprio, a udział biorą między innymi papież Franciszek oraz ówczesny prezydent Stanów Zjednoczonych Barack Obama) obejrzało do tej pory kilkanaście milionów osób. Jeszcze większą widownię miał udostępniony bezpłatnie w internecie proekologiczny dokument *S.O.S. Ziemia!* (*Home*) Yanna Arthusa-Bertranda z 2009 roku. Ten znany francuski dziennikarz i fotograf jest też autorem innych ciekawych filmów o podobnej tematyce – *Planète Océan* z 2012 roku oraz cyklu *Ziemia z nieba* (*Vu du ciel*) z 2006 roku. Do wymienionych dzieł kinematografii warto dołączyć również wcześniejszą trylogię – *Koyaaniqatsi* (1982), *Powaqatsi* (1988) i *Naqoyqatsi* (2002) w reżyserii Godfreyego Reggio. Podobne zagadnienia pojawiają się także w pracach współczesnych artystów – między innymi Ai Weiweia (cykl *Namelist* tworzony w latach 2008–2011<sup>2</sup>), Olafura Eliassona (między innymi *Ice Melting Series* z 2002 roku i *Ice Watch* z 2014 roku<sup>3</sup>), Sebastião Salgado (*Terra*, od 2000 roku<sup>4</sup>) czy Edwarda Burtynskiego (serie *Manufactured Landscapes* z 2003 roku<sup>5</sup>, *China* z 2005 roku<sup>6</sup>, *Oil* z 2009 roku<sup>7</sup> czy *Water* z 2013 roku<sup>8</sup>). Warto poświęcić czas na zapoznanie się z tymi fascynującymi, choć często nieco przerażającymi dziełami sztuki, które można traktować jako celną diagnozę problemów współczesności. Wymienione prace i wpisujący się w podobną tematykę esej *Architektura naturalna* dotyczą również zagadnień szczególnie mi bliskich ze względu na profil działalności mojej pracowni – NArchitektURA, której nazwa nie bez przyczyny stanowi *portmanteau* słów natura i architektura.

2 H.V. Holzwarth, *Ai Weiwei*, Taschen, Köln 2014.

3 P. Ursprung, *Studio Olafur Eliasson. An Encyclopedia*, Taschen, Köln 2008.

4 S. Salgado, L.W. Salgado, *Genesis*, Taschen, Köln 2013.

5 L. Pauli, K. Baker, M. Haworth-Booth, *Manufactured Landscapes. The photographs of Edward Burtynsky*, National Gallery of Canada, Ottawa 2003.

6 E. Burtynsky, M. Mayer, *China. The photographs of Edward Burtynsky*, Steidl, Göttingen 2005.

7 E. Burtynsky, M. Mitchell, W.E. Rees, *Burtynsky: Oil*, Steidl, Göttingen 2009.

8 E. Burtynsky, W. Davis, R. Lord, *Burtynsky: Water*, Steidl, Göttingen 2013.

Zemła's essay also fits into the stream of pro-ecological commentaries calling attention to the problems of the contemporary world. Fortunately, the number of such appeals and warnings is ever greater, and the ranks of scientists and activists are being joined by political leaders, businesspeople and artists. Their voice is increasingly audible, and is having ever-broader effects. Fisher Stevens' 2016 film *Before the Flood* (narrated by Leonardo DiCaprio, with participants including Pope Francis and then-US President Barack Obama) has been seen at this point by more than ten million people. Even greater viewership was enjoyed by *Home*, Yann Arthus-Bertrand's pro-ecological documentary from 2009, distributed free of charge on the Internet. This renowned French journalist and photographer is also the author of other interesting films on similar subjects: *Planète Océan* in 2012 and the *Vu du ciel* series from 2006. It is also worth mentioning the earlier trilogy *Koyaanisqatsi* (1982), *Powaqqatsi* (1988) and *Naqoyqatsi* (2002) directed by Godfrey Reggio. Similar issues also appear in the work of contemporary artists, including Ai Weiwei (the *Namelist* series created in 2008–2011<sup>2</sup>), Olafur Eliasson (including the *Ice Melting Series* from 2002 and *Ice Watch* from 2014<sup>3</sup>), Sebastião Salgado (*Terra*, starting in 2000<sup>4</sup>) and Edward Burtynsky, with the series *Manufactured Landscapes* (2003),<sup>5</sup> *China* (2005),<sup>6</sup> *Oil* (2009)<sup>7</sup> and *Water* (2013).<sup>8</sup> It is worth taking the time to get to know these fascinating—although often somewhat shocking—works of art, which can be treated as an accurate diagnosis of the problems of the contemporary world. The works mentioned and the essay 'Natural Architecture', which deals with similar subject matter, also apply to questions that are particularly significant for me due to the profile of my studio, NArchitekTURA, whose name is for good reason a portmanteau of the words nature and architecture.

2 H.V. Holzwarth, *Ai Weiwei*, Taschen, Cologne 2014.

3 P. Ursprung, *Studio Olafur Eliasson: An Encyclopedia*, Taschen, Cologne 2008.

4 S. Salgado, L.W. Salgado, *Genesis*, Taschen, Cologne 2013.

5 L. Pauli, K. Baker, M. Haworth-Booth, *Manufactured Landscapes: The photographs of Edward Burtynsky*, National Gallery of Canada, Ottawa 2003.

6 E. Burtynsky, M. Mayer, *China: The photographs of Edward Burtynsky*, Steidl, Göttingen 2005.

7 E. Burtynsky, M. Mitchell, W.E. Rees, *Burtynsky: Oil*, Steidl, Göttingen 2009.

8 E. Burtynsky, W. Davis, R. Lord, *Burtynsky: Water*, Steidl, Göttingen 2013.

Walka o lepszą przyszłość zależy od każdego z nas, począwszy od wyboru energooszczędnych rozwiązań w naszych domach, poprzez segregację śmieci i recykling, aż po świadomy i racjonalny wybór produktów, usług czy środków transportu. Działania mające na celu wzbudzenie świadomości społecznej w zakresie szeroko rozumianej ekologii i zmian klimatycznych są tutaj niezbędne, a recenzowany tekst stanowi ważny przykład takiej właśnie aktywności. Gdyby więcej osób z pokolenia Kingi Zemły miało podobne zainteresowania i wiedzę dotyczącą przemian zachodzących we współczesnym świecie, moglibyśmy być nieco bardziej spokojni o jego przyszłość.

**dr inż. arch. Bartosz Haduch** – architekt, nauczyciel akademicki, publicysta, laureat międzynarodowych i ogólnopolskich konkursów architektonicznych, autor licznych publikacji (między innymi w „Mark Magazine”, „Domus”, „A&B”, „ARCH” i „Architektura Murator”) oraz książek (*Hiszpania* w serii *Architectourism*, Herzog & de Meuron. *Architekci (i) artyści* oraz *Jean Nouvel. Ar(t)chitektura*). Po studiach i praktyce zawodowej w Holandii, Hiszpanii i Austrii rozpoczął działalność projektową w Krakowie. Od 2007 roku prowadzi grupę NArchitektURA, łączącą działania z zakresu urbanistyki, architektury, projektowania krajobrazu, designu i grafiki. NArchitektURA w 2010 roku została uznana przez magazyn „Wallpaper\*” za jedną z trzydziestu najciekawszych młodych pracowni na świecie. Bartosz Haduch od 2004 roku prowadzi zajęcia na Wydziale Architektury Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego. W 2011 roku uzyskał stopień doktora nauk technicznych na Wydziale Architektury Politechniki Wrocławskiej.

The fight for a better future depends on each of us, beginning from the choice of energy-saving solutions in our homes, through waste sorting and recycling, to conscious and rational choices of products, services and means of transport. Actions intended to increase social consciousness in the area of ecology and climate change, broadly understood, are essential here, and the essay constitutes an important example of just this type of activity. If more people from Zemła's generation had similar interests and knowledge of the transformations taking place in the contemporary world, we could be a bit more sanguine about its future.

**Bartosz Haduch, PhD** is an architect, academic teacher, commentator, winner of Polish and international competitions and the author of numerous publications (including in *Mark Magazine*, *Domus*, *A&B*, *ARCH* and *Architektura Murator*) and books: *Hiszpania* [Spain] in the Architectourism series; *Herzog & de Meuron. Architekci (i) artyści* [Herzog & de Meuron: Architects (and) artists] and *Jean Nouvel. Ar(t)chitektura*. After studying and work experience in the Netherlands, Spain and Austria, he began designing in Kraków. Since 2007 he has led the NArchitekTURA group, which brings together urban planning, architecture, landscape architecture, design and graphics. In 2010 NArchitekTURA was recognized by the magazine *Wallpaper\** as one of the world's 30 most interesting young studios. Since 2004 Haduch has taught in the Architecture Department of the Andrzej Frycz Modrzewski Kraków Academy. In 2001 he received a doctorate in technical sciences from the Architectural Department of the Wrocław University of Science and Technology.

**Kinga Zemła**

**ARCHITEKTURA NATURALNA**



**Kinga Zemła**

**NATURAL ARCHITECTURE**

## WSTĘP

Paul Crutzen, laureat Nagrody Nobla w dziedzinie chemii, postawił tezę, że około 1800 roku na Ziemi dobiegł końca interglacjalny holocen i zaczęła się nowa epoka geologiczna – antropocen. Idea ta opiera się na przekonaniu, podzielanym przez większość naukowców, że ludzki wpływ na planetę jest porównywalny z siłami przyrody, a nawet je zdominował. Mówiąc o globalnych zmianach, Crutzen odnosi się do wielowarstwowych, równoległych zjawisk, które obejmują nie tylko procesy klimatyczne i środowiskowe, ale także socjologiczne. Są one wynikiem ludzkiej działalności i razem tworzą wielki, niezamierzony eksperyment i wiodą ku *terra incognita*<sup>1</sup>.

Uświadomienie sobie skali tego oddziaływania w erze informacji, „płynnej nowoczesności”, jak o niej mówił Zygmunt Bauman, jest w równym stopniu łatwe, jak i nieoczywiste. Dane są ogólnodostępne, ale w nawale codziennych wiadomości i przy ograniczonym zaufaniu do mediów stajemy się odporni na alarmujące sygnały. W podanej na manipulację mieszance faktów i opinii odżywiają także niepoparte faktami teorie przeczące odpowiedzialności człowieka na przykład za globalne ocieplenie – żeby pokazać, że nie są to już poglądy marginalne, wystarczy wspomnieć, że prezydent kraju z największą światową gospodarką wycofał się ostatnio z porozumienia klimatycznego.

W przybliżeniu 50% światowej energii wytwarzanej przez ludzi pochłania budownictwo (architektura), a 75% budownictwo oraz transport ludzi (architektura w relacji z infrastrukturą, czyli funkcjonowanie miast)<sup>2</sup>. Takiego udziału procentowego nie da się zignorować, więc idea rozwoju zrównoważonego, która ma powstrzymać nadciągającą katastrofę, stała się – przynajmniej w założeniu – wiodącą tendencją projektową.

„Architektura zrównoważona” jest w środowisku architektonicznym określeniem nobilitującym, choć da się je rozumieć różnorako: od futurystycznych rozwiązań proponowanych przez wykwalifikowane kadry, poprzez świadomą kreację przestrzenną, pobudzającą

1 W. Steffen, P.J. Crutzen, J.R. McNeill, *The Anthropocene. Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature?*, Royal Swedish Academy of Sciences 2007, <https://www.pik-potsdam.de> (dostęp 17.11.2017).

2 Dane za: [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org) (dostęp 17.11.2017).

## INTRODUCTION

Paul Crutzen, winner of the Nobel prize in chemistry, asserts that around 1800 Earth's interglacial Holocene epoch came to an end, and a new geological period began: the Anthropocene. This idea is based on the conviction—shared by the majority of scientists—that human influence on the planet is comparable with that of natural forces, and has even come to outweigh them. In speaking about global changes, Crutzen refers to multi-layered, parallel phenomena, comprising not only climatic and environmental processes, but also sociological ones. They are the result of human activities, which together make up a huge, unintentional experiment and are leading toward *terra incognita*.<sup>1</sup>

Becoming aware of the scale of this action in the era of information, of liquid modernity—as Zygmunt Bauman described it—is just as easy as it is unobvious. The data is publicly available, but in the flood of daily information and with limited confidence in the media, we become resistant to alarming signals. In this mixture of facts and opinions, subject to manipulation, there also arise theories, not grounded in fact, that deny human responsibility for example for global warming. To show that these are no longer marginal narratives, it is enough to recall that the president of the country with the world's largest economy recently withdrew from a climate agreement.

Approximately 50 percent of the energy produced by people around the world is taken up by construction (architecture), and 75 percent by construction and transport of people (architecture in connection with infrastructure, meaning the functioning of cities).<sup>2</sup> Such a percentage cannot be ignored, so the idea of sustainable development, which is meant to hold back the coming catastrophe, has become—at least in theory—a leading trend in design.

'Sustainable architecture' is, in the world of architecture, an enabling term, though it can be understood in many ways: from futuristic solutions proposed by qualified experts; through conscious spatial creation, stimulating users to pro-ecological behaviours; to energy

---

1 Will Steffen, Paul J. Crutzen, John R. McNeill, *The Anthropocene. Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature?*, Royal Swedish Academy of Sciences 2007, <https://www.pik-potsdam.de> (accessed: 17 November 2017).

2 Data from [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org) (accessed: 17 November 2017).

użytkowników do zachowań proekologicznych, aż po politykę energetyczną na szczeblu miejskim oraz prywatnym czy „zieloną certyfikację”, która sprzyja podnoszeniu cen za metr kwadratowy nieruchomości (*greenwashing*).

Debata o projektowaniu zrównoważonym wydaje się jednak wybrakowana – dogłębną analizę tematu przesłaniają kwestie technologiczne, jak choćby niezobowiązująca polityka ścieżek rowerowych i ciągów zieleni. Jak słusznie zauważa Norman Foster, zrównoważony rozwój to nie moda na jeżdżenie rowerem, ale sposób na przetrwanie<sup>3</sup>.

Tą pracą mam nadzieję wzbogacić debatę o rozwoju zrównoważonym w kontekście architektury i urbanistyki. Chcę wykazać zasadność walki o dobro planety oraz rozszyfrować stosunek ludzi do świata przyrody i konsekwencje, jakie niesie. Ponieważ projektowanie zrównoważone jest naszą koniecznością, a nie wyborem, nieodzwonne wydaje mi się zrozumienie motywów ludzkiego postępowania i przede wszystkim kształtowanie nowego podejścia na podstawie wyciągniętych wniosków. Przedstawię również współczesne rozwiązania i postaram się je przeanalizować, wykazując ich mocne i słabe strony.

---

3 N. Foster, *Architecture and Sustainability*, Foster + Partners 2003.

policy at the municipal and private level and 'green certificates', which support increases in prices per square metre (*greenwashing*).

But the debate over sustainable design seems to be lacking something: a penetrating analysis of the subject is prevented by technological issues, for example the non-binding policy of cycle paths and green belts blocks and minimizes discussion. As Norman Foster accurately observes, sustainable development is not a fashion for riding bicycles, but a means of survival.<sup>3</sup>

With this work I hope to enrich the discourse about sustainable development in the context of architecture and urban planning. I want to demonstrate the justifiability of the fight for the good of the planet and decipher the relationship between humans and the world of nature and the consequences it brings with it. Because sustainable development is something essential rather than a choice, it seems to me indispensable to understand the motives of human behaviour, and primarily the shaping of a new attitude on the basis of the conclusions we draw. I will also present contemporary solutions and attempt to analyse them, pointing out their strong and weak points.

---

3 Norman Foster, *Architecture and Sustainability*, Foster + Partners 2003.

## NATURA

Wszystkie podróże pociągiem w Holandii są nienaturalnie monotonne. Ciągną się zielone płaszczyzny nakrapiane owieczkami, pojawiają sporadycznie rzędy szklarni i identyczne gospodarstwa. Ta wszechogarniająca zieloność nie sprawia nawet wrażenia bezkresnej – raczej ujętej w jakąś klamrę norm i rozsądku. Kanały i kanaliki płyną w wytyczonych, równych korytach. Tylko na północy, jeśli kierować się w stronę Groningen, rysuje się delikatna rzeźba terenu – piaszczyste wydmy. Tam, nie tak jak w Hadze, plaża jest też dużo bardziej dramatyczna w swojej surowości. W Hadze plaża jest przedłużeniem miasta.

Wszechobecna płaskość delty eksponuje wrażenie, że niderlandzki pejzaż jest zdominowany przez człowieka i stanowi tło dla jego miast. Z dawnych lasów, pokrywających prawie cały obszar dzisiejszej Holandii, zostało w XIX wieku ledwie 2%<sup>4</sup>.

Zainicjowany przez człowieka proces zalesiania zwiększył tę liczbę do 10%. Holenderskie lasy są młode i niezróżnicowane – rosną sosna, dąb szypułkowy i bezszypułkowy<sup>5</sup>.

Chociaż pierwsze prymitywne nasypy i wały przeciwpowodziowe dawno zastąpiono zaawansowanymi technologiami, realne zagrożenie powodzią dotyka co roku 60% kraju, a ze względu na podniesienie się wód w oceanach problem uważa się za znacznie poważniejszy niż jeszcze 50 lat temu<sup>6</sup>.

Studenci Wydziału Architektury TU Delft podejmują tematykę projektowania w apokaliptycznej Holandii, której wybrzeże zostało wchłonięte przez Morze Północne. Przedstawiają futurystyczne wizje miast pod- i nawodnych, wcale nie uważając, że oddają się odrealnionym fantazjom<sup>7</sup>.

\*

4 Dane za: G.M.J. Mohren, F. Vodde, *Forests and Forestry in The Netherlands*, <https://www.researchgate.net> (dostęp 17.11.2017).

5 Dane za: M. van der Maaten-Theunissen, A. Schuc, *Integration of Nature Protection in Forest Policy in the Netherlands*, <http://www.eficent.efi.int/portal> (dostęp 17.11.2017).

6 Dane za: [www.government.nl/topics/delta-programme](http://www.government.nl/topics/delta-programme) (dostęp 17.11.2017).

7 Por. np. *House of the Future* pod kierownictwem prof. J.H.L. Breena.

## NATURE

All train trips in Holland are unnaturally monotonous. Flat green spaces spread out, dotted with sheep; sporadic rows of greenhouses appear, along with identical farms. But this all-encompassing green does not even create an impression of being limitless; rather, it is gripped in some shackles of norms and rationality. Canals large and small flow in evenly laid out trenches. Only in the north, if you turn toward Groningen, does a delicate sculpture of terrain emerge: sand dunes. There, unlike in The Hague, the beach is also much more dramatic in its severity. In The Hague the beach is an extension of the city.

The omnipresent flatness of a delta lays bare the impression that the Dutch landscape is dominated by the human, and constitutes a background for humanity's cities. Of the old forests, which covered almost all the area of today's Netherlands, in the 19th century there remained barely two percent.<sup>4</sup>

A human-initiated process of forestation increased this ratio to ten percent. The Netherlands' forests are young and homogeneous: pines, common oaks and sessile oaks.<sup>5</sup>

Although the first primitive embankments and flood-control dikes have long since been replaced with advanced technologies, there is a real threat of flooding in 60 percent of the country, and in the light of rising sea levels the problem is considered significantly more serious than it was 50 years ago.<sup>6</sup>

Students from the Architecture Department of TU Delft are taking up the subject of design in an apocalyptic Holland, whose coast has been absorbed by the North Sea. They present a futuristic vision of cities under and over the water, not at all believing that they are indulging in unrealistic fantasies.<sup>7</sup>

\*

4 Data from G.M.J. Mohren, F. Vodde, *Forests and Forestry in The Netherlands*, <https://www.researchgate.net> (accessed 17 November 2017).

5 Data from M. van der Maaten-Theunissen, A. Schuc, *Integration of Nature Protection in Forest Policy in the Netherlands*; <http://www.eficent.efi.int/portal> (accessed 17 November 2017).

6 Data from [www.government.nl/topics/delta-programme](http://www.government.nl/topics/delta-programme) (accessed 17 November 2017).

7 See e.g. *House of the Future* under the direction of Prof. J.H.L. Breen.

„Puszcza umiera. [...] Gorzka to wiedza, że śmiertelnym zagrożeniem dla puszczy jest chluba człowieka – las zagospodarowany. Im więcej wysiłku wkładają w swą pracę leśnicy, tym szybciej puszcza umiera. [...] Śmierci jest tysiąc: giną ciche, nieważne, pozbawione domu żyjątko i kolejne pokolenia drzew – nie ze starości, lecz z wyroku lasu. [...] Uczeń znaną chorobę, potrafi ją leczyć, chce puszcze zachować. Recept jest kilka, lecz każda uderza w las”<sup>8</sup>.

Jońscy filozofowie przyrody przyjmowali definicję natury zgodną z wyobrażeniami starożytnych Greków. Arche Anaksymandra nie było początkiem, bo Anaksymander rozumował, że jeśli coś istniało na początku, to znaczy, że istnieje teraz i będzie istnieć już zawsze jako kosmiczna zasada, „natura rzeczy”. Utożsamienie tej natury z elementami przyrody lub żywiołami, które odwiecznie napędzają cykl życia, stanowiło standardowy element kosmogonicznych rozważań myślicieli sprzed okresu klasycznego. Tym samym, nadając arche cechy niezmienności i konieczności, człowieka i jego działania przypisano do grupy zjawisk przypadkowych i odrębnych, ponieważ nic, co stworzone przez człowieka, nie jest konieczne w dokładnie takiej formie, w jakiej powstało – mogłoby być inne<sup>9</sup>.

Tymczasem człowiek stanowi tylko część wielkiego ekosystemu ziemskiego, gdyż bez względu na to, jaką rolę w nim odgrywa, pozostaje zależny od zjawisk przyrodniczych. I chociaż nasze rozmyślenia dawno wykroczyły poza granice swoich starożytnych pierwowzorów, wciąż żywy jest pogląd rozdzielający działalność człowieka od działań natury.

„Sztuczny” to „stworzony przez człowieka w celu zastąpienia naturalnego odpowiednika”<sup>10</sup>. Zwłaszcza w dobie postępujących osiągnięć naukowych sceptycyzm lub nawet sprzeciw budzą na przykład „sztuczna żywność” czy „sztuczna inteligencja”. Używanie tego słowa unaoacza pewną nieścisłość w rozumowaniu. Ludzkie wynalazki nie powstają w próżni, wszystkie produkty złożono z substancji naturalnych – także te trujące. Przecież odmienne od występujących w przyrodzie zestawienia i zjawiska powstały na skutek

8 S. Kossak, *Saga Puszczy Białowieskiej*, Marginesy, Warszawa 2016, s. 11.

9 W. Tatarkiewicz, *Historia filozofii*, t. 1, PWN, Warszawa 1995, s. 27.

10 Tamże.



'The wilderness is dying. ... It is bitter to know that the pride of humanity, the managed forest, is a deadly threat to the wilderness. The more effort the foresters put into their work, the faster the wilderness dies ... There are a thousand deaths: quiet, unimportant creatures, rendered homeless, die, as do successive generations of trees—not from old age, but from the sentence passed on the forest. ... Scholars know the disease, they can treat it, they want to maintain the wilderness. There are several prescriptions, but all of them strike at the forest.'<sup>8</sup>

Philosophers of the Ionian school adopted a definition of nature in accordance with the imaginings of the ancient Greeks. Anaximander's *Arche* was not the beginning, because Anaximander reasoned that if something existed at the beginning, that meant it exists now and will exist forever as a cosmic principle, 'the nature of the thing'. Identifying this nature with elements of the natural world or with the elements, which eternally drive the cycle of life, was a standard aspect of the cosmogonic deliberations of these thinkers from before the classical era. Thus, by assigning to the *arche* attributes of immutability and necessity, humanity and its actions were consigned to the group of accidental and separate phenomena, because nothing that is created by humans is essential in the precise form in which it arose—it could be different.<sup>9</sup>

Meanwhile, humans are only part of the great terrestrial ecosystem, since regardless of the role they play in it, they remain dependent on natural phenomena. And although our ruminations crossed the boundaries of our ancient archetypes long ago, the view lives on that divides human activity from that of nature.

'Artificial' is that which is 'created by humans for the purpose of replacing the natural equivalent'.<sup>10</sup> Particularly in the age of progressive scientific achievements, scepticism or even opposition is aroused by 'artificial food' or 'artificial intelligence'. The use of this word identifies a certain imprecision in our reasoning. Human inventions do not arise in a vacuum; all products—including the toxic ones—are made up of natural substances. After all, juxtapositions and phenomena different from those that occur in nature arose as

---

8 Simona Kossak, *Saga Puszczy Białowieskiej* [The Saga of Białowieża Wilderness], (Warsaw: Marginesy 2016), p. 11.

9 Władysław Tatarkiewicz, *Historia filozofii* [The History of Philosophy], vol. 1, (Warsaw: PWN 1995), p. 27.

10 *Ibid.*

rozumowania człowieka – przedstawiciela jednego z ziemskich gatunków, który ewoluował w ziemskim ekosystemie.

Potocznym przeciwieństwem „sztucznego” jest „naturalny”, dlatego „kontakt z naturą” rozumiemy jako przebywanie w otoczeniu nie-naruszonym przez człowieka (lub naruszonym w bardzo niewielkim stopniu). Budowane przez nas miasta uważamy więc za nienaturalne być może dlatego, że nie rosną na drzewach.

W swojej fascynującej książce o architekturze zwierzęcej Juhani Pallasmaa przytacza przykłady budowania w przyrodzie. Mówi o ptasich gniazdach, heksagonalnych plastrach miodu, pajęczych sieciach. Wszystkie te struktury, na drodze prób i błędów eliminowanych bezlitośnie przez naturę, osiągnęły swoisty geniusz. Geometria plastra jest – z punktu widzenia matematyki – optymalna do przechowywania miodu. Szczególne właściwości można przypisać nici pajęczej, która przy wytrzymałości na rozciąganie trzy razy większej od wartości osiąganych przez stal jest niezwykle elastyczna (w punkcie zerwania rozciągliwość: 229%; stal: 8%). Powiększenie grubości nici pajęczej oraz skali oczek do rozmiarów sieci rybackiej pozwalałoby na złapanie samolotu pasażerskiego w trakcie lotu. Z tych przykładów Pallasmaa wysnuwa oczywisty wniosek, że inspirując się schematami występującymi w przyrodzie, nigdy nie osiągamy perfekcji w ramach własnej skali. Podsuwa nawet wyjaśnienie, którym jest cel naszych wytworów: oderwały się one od konieczności przetrwania, a stały się manifestacją cywilizacji i kultury. „Zamysł i umiejętności, z użyciem których zwierzęta budują swoje gniazda, są tak skuteczne, że niemożliwe jest zrobienie tego lepiej, w związku z czym zwierzęta te przewyższają wszystkich kamieniarzy, stolarzy i budowlanców; nie ma bowiem człowieka, który byłby w stanie zbudować dom lepiej dopasowany do niego i jego potomstwa niż te, które wznoszą dla siebie te małe zwierzęta” – podsumowuje Pallasmaa, cytując Ambroise’a Parégo<sup>11</sup>.

Człowiek, co można dobitnie wykazać na przykładzie architektury, nakreślił nowe pola potrzeb, znacznie wykraczające poza samo przetrwanie. W próbie zrozumienia świata zaczął szukać sensu i go nadawać. Wykorzystał rozum do walki z kruchością swojego życia, a także dążył do ulżenia w jego trudach. Osiągnął etap, w którym komfort bezpiecznej i wygodnej egzystencji sprządza nieszczęścia

---

11 J. Pallasmaa, *Lekcja architektury zwierzęcej*, „Autoportret” 2016, nr 4 [55] *Organiczność*.

a result of the reasoning of the human—a representative of one of earth's species, which evolved in the terrestrial ecosystem.

The commonly perceived opposite of 'artificial' is 'natural', which is why we understand 'contact with nature' as being in surroundings untouched by humanity (or changed to a very small degree). Therefore, the reason we consider the cities we have built to be unnatural may be because they do not grow on trees.

In his fascinating text on animal architecture, Juhani Pallasmaa cites examples of construction in nature. He speaks of birds' nests, hexagonal honeycombs, networks of spiders' webs. All of these structures, by the path of trial and error mercilessly eliminated by nature, have achieved a kind of genius. The geometry of the honeycomb is—from the mathematical point of view—optimal for storing honey. Particular properties may be attributed to spiders' silk, which with a tensile strength three times greater than steel, is exceptionally flexible—its extension at break point is 229 percent, versus eight percent for steel. Increasing the thickness of spider's silk and the size of the gaps to the scale of a fishing net would allow you to catch a passenger plane in flight. Pallasmaa draws the obvious conclusion from these examples: that being inspired by models occurring in nature, we will never achieve perfection on our scale. He even proposes an explanation, which is the purpose of our creations: they have become detached from the need for survival, and have become a manifestation of civilization and culture. 'The enterprise and skill with which animals make their nests is so efficient that it is not possible to do better, so entirely do they surpass all masons, carpenters and builders; for there is not a man who would be able to make a house better suited to himself and to his children than these little animals build for themselves,' Pallasmaa concludes, quoting Ambroise Paré.<sup>11</sup>

Humanity, as can be clearly demonstrated using the example of architecture, has laid out new fields of needs, significantly exceeding mere survival. In an attempt to understand the world, humans have begun to seek and to give meaning. We have used reason to fight the fragility of our lives, and have also sought relief in our difficulties. We have achieved a stage in which the comfort of a safe and snug existence causes misfortune on the planet. A question of great

---

11 Juhani Pallasmaa, 'Towards a Biomimetic Architecture – lessons of animal constructions', 2009 conference paper; Polish text in: *Autoportret* 2016, No. 4 [55] *Organiczność*.

na planetę. Ogromnej wagi jest pytanie: czy powinniśmy w związku z tym minimalizować swoje нефизjologiczne potrzeby, uznając, że jako niekonieczne są nienaturalne?

Gdyby uznać wytwory i działania człowieka za naturalne, jako pośrednie efekty ewolucji w określonych, naturalnych warunkach, to być może ekologiczna zagłada świata takiego, jaki znamy, jest po prostu kolejnym etapem w dziejach uniwersum?

Chociaż katastrofa ekologiczna – pomimo nawoływań ze strony środowisk ochrony przyrody – wciąż jawi się w zbiorowej wyobraźni jako coś nierealnego, warto pamiętać, że dinozaury żyły na Ziemi 135 milionów lat. Uderzenie asteroidy większej od Mount Everestu doprowadziło do wymierania kredowego i eksterminacji prawie wszystkich gatunków roślin i zwierząt<sup>12</sup>. Życie na Ziemi zanikało wielokrotnie, zawsze jednak przebiegało się zwinnie przez epoki wielkich wymierań i skrajnych zmian klimatu, by odrodzić się w zupełnie nowej formie.

Ta pesymistyczna wizja jest podparta pewną dozą prawdopodobieństwa. Zagrożenie wyginięciem obejmuje coraz więcej przedstawicieli flory oraz fauny. Spowodowane przez człowieka zanieczyszczenie środowiska i zmiany klimatyczne uniemożliwiają regenerację biosfery i wyłonienie się nowych gatunków, które umiałyby przystosować się do zastanych warunków. Tempo wymierania określa się jako „dotąd niespotykane”<sup>13</sup>.

Szczęśliwie człowiek wyposażony jest w niezwykle silny instynkt przetrwania. Wola życia pozostaje jego pierwotną, niezbywalną potrzebą. Co więcej, różni się od innych gatunków rozumnością i wolą. Ten sam rozum, który poszerzył nasze horyzonty i pozwolił nam konstruować świat wielu znaczeń i celów, stał się podstawą do budowania naszej wrażliwości, troski, zdolności wartościowania i świadomości. W naturze widzimy źródło harmonii – cud wyrażony w złożoności tego wspaniale funkcjonującego organizmu. Jesteśmy związani ze swoim naturalnym otoczeniem. W tej pięknej miłości leży ostatnia szansa ocalenia Ziemi.

---

12 *Wielka Encyklopedia Oxford*, t. 4: *Cistron – Dusiecie*, E.M. Studio, Warszawa 2008, s. 213.

13 *Wielka Encyklopedia Oxford*, t. 20: *Winniczek – Żyznowski*, E.M. Studio, Warszawa 2008, s. 118.

import is: As a result of this, should we reduce our non-physiological needs, recognizing that being unnecessary, they are unnatural?

If we recognize the products and actions of humanity as natural, as indirect effects of evolution in defined, natural conditions, then perhaps the ecological holocaust of the world as we know it is simply another stage in the history of the universe?

Although an ecological catastrophe—despite calls from environmentalist circles—still appears in the collective imagination as something unreal, it is worth remembering that the dinosaurs lived on the earth for 135 million years. The impact of an asteroid larger than Mount Everest led to the Cretaceous–Paleogene extinction event and the extermination of almost all species of plants and animals.<sup>12</sup> Life on earth has died out many times, but it has always moved agilely through epochs of great extinctions and extreme climate changes, to be reborn in a completely new form.

This pessimistic vision is supported by a certain level of likelihood. The threat of extinction applies to ever more types of flora and fauna. Environmental pollution and climate change caused by humans make it possible for the biosphere to regenerate and for new species to emerge, which will be able to adapt to the conditions that appear. The tempo of extinction is described as 'heretofore unknown'.<sup>13</sup>

Fortunately, humanity is equipped with an exceptionally strong survival instinct. The will to live remains our primary, inalienable need. Additionally, our rationality and will distinguish us from other species. This same reason, which broadened our horizons and allowed us to construct a world of many meanings and purposes, has become the basis for building our sensitivity, concern, ability to value and consciousness. In nature we also see a source of harmony—a miracle expressed in the complexity of this marvellously functioning organism. We are connected with our natural surroundings. In this beautiful love lies the last chance to save the earth.

---

12 *Oxford Educational Encyclopedia* (London: Oxford Educational Ltd., 2003).

13 *Ibid.*

## CZŁOWIEK W NATURZE

„Nafta rozpala niezwykle emocje i namiętności, ponieważ nafta jest przede wszystkim wielką pokusą. [...] Jest to brudna i cuchnąca ciecz, która ochoczo tryska w górę, a potem opada na ziemię w postaci szeleszczącego deszczu pieniądzy. Ktoś, kto odkrył i posiadał źródło ropy [...] nie tylko stał się bogaczem, ale nawiedza go nieco mistyczne przekonanie, że jakaś wyższa siła spojrziała na niego łaskawym okiem, że szcudrobliwie wyniosła go ponad innych i obrąta swoim faworytem”<sup>14</sup>.

Obserwacja natury i doświadczenia naukowe przybliżyły nas do poznania sekretów Ziemi. Dzisiejszy człowiek może w niedzielę do obiadu obejrzeć w telewizji film dokumentalny o życiu dzielnych pingwinów na Wyspie Zawadowskiego lub przyglądać się dzikim kotom w akcji. Może, nie ruszając się z domu, zgłębiać tajemnice oceanów i odległych lądów.

Od zarania dziejów ludzkości równolegle z dociekliwością i odkryciami odbywa się podbój środowiska naturalnego, kierowany na początku wolą przeżycia, a później rozwojem cywilizacji. W czasach prehistorycznych przedstawiciel rodzaju *Homo* bezwładnie poddawał się niezrozumiałym żywiołom i zjawiskom – przerażały go pioruny i ogień. Opanowawszy ogień, nabrał wiary w siłę własnej pomysłowości, zaczął rozumieć, że może opanować o wiele więcej – i to zrobił.

Jak relacjonuje historyk Norman Davies, problem dewastacji środowiska naturalnego zaobserwowali już starożytni Grecy z początkiem VI wieku p.n.e. Ateński polityk Solon, chcąc zapobiegać erozji gruntów, proponował zakaz uprawiania ziemi na stromych stokach. Pizystrat, zaniepokojony stratami spowodowanymi przez wyrąb lasów i nadmierne wypasanie, wprowadził premie dla rolników, którzy sadzili drzewka oliwne<sup>15</sup>.

Platon tak pisze o spustoszeniu Attyki:

Nasza pozostała ziemia przedstawiała się w porównaniu z dawną jak kości chorego człowieka: po odpłynięciu z niej tego, co było tłuste i miękkie, nie pozostało teraz w tej okolicy nic więcej jak tylko szkielet. [...] Góry bowiem, gdzie dzisiaj

14 R. Kapuściński, *Szachinszach*, Czytelnik, Warszawa 1990, s. 187.

15 N. Davies, *Europa*, Znak, Kraków 2004, s. 132.