

FRANK LYONS\*

**FORMA ZRÓWNOWAŻONA: DUSZA MIASTA  
I DUCH ARCHITEKTURY****BALANCED FORM: THE ESSENCE OF URBAN SOUL  
AND THE SPIRIT OF ARCHITECTURE****Streszczenie**

Nowoczesne miasta nierzadko opisuje się jako bezduszne. Nawet jeżeli się z tym zgodzimy, pozostaje pytanie: w jaki sposób może narodzić się dusza miasta i duch architektury? Niniejszy artykuł sugeruje, że odpowiedź leży po części w potraktowaniu formy. Omawia on kwestię organizacji formy w przyrodzie i architekturze zwierząt. Reguły organizacji w świecie przyrody, które pokrywają się z zasadami organizacji percepcji ludzkiej, w znakomity sposób przybliżył gestaltyzm. Ich podstawowe wytyczne to zrównoważenie oraz *jednoczesne pogodzenie przeciwieństw*. W artykule tym przedstawia opinie krytyków z różnych dyscyplin. W zakończeniu mówi się, że umiejętnie stosowane zasady tworzą ducha kontekstów architektonicznych i urbanistycznych.

*Słowa kluczowe: miasto, społeczeństwo*

**Abstract**

Modern Cities are often said to lack soul. Even if we all agree about this we are left with the question; how is soul given to a city and how is spirit introduced into architecture? This paper suggests that part of the answer lies in the way that form is handled. Opening up this issue, the paper looks at the organisation of form in nature and in animal architecture. The organising rules used in the natural world are found to be co-terminal with the organising principles of human perception. The Gestalt school did much to explain these rules. Balance and the *simultaneous reconciliation of opposites* is central to these principles. The paper highlights how critics from differing disciplines have testified to this truth and finishes by suggesting that the principles when applied with care, simultaneously introduces spirit into architectural and urban contexts.

*Keywords: city, society*

---

\* MSc, Arch. Frank Lyons, Royal Institute of British Architects (RIBA), Warsztat Architektury Humanistycznej, Plymouth, Anglia.

Świat formy znajduje się tak blisko nas, że czasami przestajemy dostrzegać jego moc. Kawalek tektury potrafi ugiąć się pod własnym ciężarem, ale wystarczy go złożyć i wtedy wytrzyma nacisk nawet znacznie większej masy. Blok żeliwa lub stali natychmiast znika w wodzie, a przecież to samo żeliwo czy stal w odpowiedniej formie może pływać po oceanach. Gdy kilkaset osób unosi się w powietrze na pokładzie transatlantyckiego odrzutowca, działa siła formy i dzieje się coś, co wcześniejsze pokolenia nazwałyby cudem. Ta sama siła formy oddziałuje, kiedy wzrusza nas utwór Mozarta. Proste dźwięki, wibracje powietrza, zaaranżowane przez wielkiego kompozytora z troską i precyzją, przenikają naszą psychikę i zabierają nas w niezwykłą podróż przez wzloty i upadki naszych emocji. Chociaż forma mozartowskiej symfonii to coś zupełnie innego niż aerodynamika boeinga 747, w obu przypadkach działa ta sama siła formy.

Gdy wracamy do lepiej nam znanego środowiska miejskiego, niejednokrotnie wydaje nam się, że siła formy słabnie. Jeżeli jednak potrafi ona wynieść nas w sfery niebieskie, dlaczegoż miałyby tracić swą moc na terenie miast? Otóż forma traci moc tylko wtedy, gdy używa się jej w sposób bezmyślny. Psycholog James Hilman twierdzi, że współczesne miasta osłabiają wrażliwość swych mieszkańców. Mówi on wręcz o *anestetycznym*, nie *estetycznym* wpływie formy miejskiej na ludzkość<sup>1</sup>. Tworząc środowiska urbanistyczne, zapominamy o tym, że w formie drzemie wielka moc; że kiepska forma sprawia, że czujemy się źle; że chore formy wywołują w nas choroby. Skoro forma miejska potrafi nas osłabić, musimy pamiętać, że może też nas wzmocnić, i że estetyczne środowisko z prawdziwego zdarzenia jest tak naprawdę środowiskiem terapeutycznym. Innymi słowy, wielka architektura i sztuka potrafią uzdrawiać. Ale na które z niezliczonych form wokół nas powinien padać wybór? Omawianie tej kwestii zacznijmy od przyglądnięcia się tworzeniu form w naturze oraz prawom przyrody, które nim rządzą.

Zwierzęta budowały domy<sup>2</sup> miliony lat przed człowiekiem rozumnym. Odnaleziono skamieliny pajaków budujących sieci prawie czterysta milionów lat temu (*homo erectus* pojawił się dopiero półtora miliona lat temu). Zwierzęce konstrukcje zadziwiają swą złożonością czy wręcz wyrafinowaniem. Niezwykle precyzyjne systemy wentylacji w gniazdach termitów osiągają wysokość czterech metrów. Każdy gatunek termita rozwinął nieco inny system, przy czym gniazdo *Macrotermes bellicosus* ma system wentylacji, dzięki któremu tlen dociera do najgłębszych nawet komór i każdego z dwóch milionów mieszkańców. Trudno uwierzyć, że tak skomplikowane systemy powstały w świecie przyrody, a wszystkie informacje przekazywane są w genach. Przedstawiciele tego samego gatunku (*Macrotermes bellicosus*) z Ugandy opracowali system wentylacyjny, który odwołuje się do innych praw fizyki niż system stosowany na Wybrzeżu Kości Słoniowej<sup>3</sup>.

Ekologia domu zwierząt wywiera ogromne wrażenie. Jest on spójny, adekwatny do potrzeb i całkowicie zintegrowany ze środowiskiem. Jest równie piękny jak cała przyroda, a jego forma zdaje się odwoływać do tych samych praw, które rządzą tworzeniem form w całym świecie przyrody. Forma, która tworzy prawa natury, wyróżnia się konsekwencją. Biolodzy i zoologowie uważają, że istnieje tzw. konwergencja w kierunku najwłaściwszej formy dla danej potrzeby i kontekstu. Widać ją wyraźnie w świecie ssaków. Ssaki wyższe i torbacze ewoluowały w izolacji na różnych kontynentach przez ostatnie pięćdziesiąt milionów lat, a mimo to w każdej grupie wykształciły się podobnie ukształtowane stworzenia, ograniczone przez temperaturę, wielkość i środowisko<sup>4</sup>. W dwóch przypadkach paralele między formami ssaków wyższych i torbaczy są tak bliskie, że nawet ekspert miałby trudności z ich rozróżnieniem. Z kolei długoszar, ichtiozaur i morświn mają formę ryby, chociaż drugi z nich należy do wymarłej grupy gadów, a trzeci to oczywiście ssak, bardziej zbliżony do konia niż ryby<sup>5</sup>. Podobieństwa rozwiązań są tu spowodowane niezależną adaptacją do takiego samego trybu życia, ale fakt, że wykształciły się z nich podobne formy oznacza, że w świecie przyrody istnieją prawa, które rządzą doborem i porządkiem formy zależnej od kontekstu i potrzeby.

Skoro więc ludzkość całkowicie pokrywa się ze światem przyrody, można by sądzić, że zasady, do których się odwołujemy, przystępując do tworzenia formy, mogą pochodzić z tego samego źródła, a wy-

tworzyło je to samo prawo, które działa w przyrodzie. Przez ostatnie sto lat psychologowie identyfikowali zasady percepcji, które wyjaśniają, jak rozpoznajemy i reagujemy na formę. Co ciekawe, ich praca pokazuje, że systemy percepcji u ludzi i zwierząt mają wiele cech wspólnych. I choć dużą część pracy wykonano prawie sto lat temu, najbardziej wpływowymi teoriami w tej dziedzinie pozostają teorie gestaltizmu, który dotyczył PORZĄDKU oraz FORMY.

Zasady dotyczące porządku w szkole gestaltizmu, które wykorzystują przede wszystkim artyści i architekci, to *podobieństwo, bliskość, symetria, zamknięcie i dobra kontynuacja, figura* oraz *środek ciężkości*. W tak krótkim artykule nie sposób ich dokładnie omówić. Najważniejszą z nich jest niewątpliwie równowaga wszystkich przeciwieństw w zmiennej matrycy rzeczywistości. Jest to najważniejszy punkt w świecie architektury (o którym będzie mowa w dalszej części artykułu). Co niezwykle interesujące, zasady określone przez gestaltizm i występujące w świecie przyrody wcale nie różnią się od zasad działających w nieświadomych wywoływanych przez siebie wrażenia tradycjach budownictwa ludzkiego, do których nawiązano na początku artykułu. W powoli ewoluujących tradycjach budownictwa lokalnego panuje koherentny porządek organiczny, obecny także w przyrodzie. Podobnie jak architektura zwierząt, architektura lokalna wyróżnia się dziedzicznym pięknem, pięknem integralności i jedności. Powstaje ono wskutek całkowitej integracji i absorpcji systemu, jego funkcji oraz zastosowania w środowisku i przyrodzie.

Dlaczego więc tak wiele stworzonych przez człowieka nowoczesnych środowisk nie spełnia najzwyczajniejszych wymagań? Wydaje się, że problem leży w duchowej postawie, jaką przyjmujemy wobec przyrody. Chęć posiadania na własność tej części przyrody, którą nazywamy jaźnią, odgradza nas nie tylko od przyrody, ale też od własnego środowiska. Dopóki będziemy postrzegać samych siebie jako fragment przyrody, dopóty będziemy projektować to fragmentaryczne spojrzenie na całą naszą rzeczywistość, a ów zintegrowany koherentny porządek, który tak bardzo podziwiamy w przyrodzie, będzie nam się wymykać.

Wracając do architektury. Gdy niemal trzydzieści lat temu autor rozprawiał na temat wagi zrównoważonych przeciwieństw w dziele architektonicznym, nie miał pewności, czy to, co mówi, ma jakieś uzasadnienie. Przeprowadzana przez niego analiza budynków wymagała przecież jego osądu, a wychowany w wierze, że osądy natury estetycznej to rzecz całkowicie subiektywna, ani lepsza, ani gorsza od cudzych opinii. Poczul więc niejaką ulgę, gdy pewnego ranka znalazł w jednym z esejów Alvara Aalto słowa: *„Nieważne, jakie zadanie wyznaczył nam los, wielkie czy małe, począwszy od codziennej brzydoty czy najwrażliwszego elementu emocjonalnego, miasta czy jego części, budynku, sieci ruchu ulicznego, obrazu, rzeźby czy przedmiotu codziennego użytku, musi zaistnieć jeden absolutnie niezbędny element, zanim dojdzie do tworzenia kultury. Są jeszcze inne warunki, ale zacząć trzeba od tego. W każdym przypadku musi zaistnieć jednoczesne pogodzenie przeciwieństw”*<sup>6</sup>.

Jeżeli jego osądy popierała osoba o takich kwalifikacjach, mógł po raz pierwszy w życiu zakwestionować tezę, że estetyka to coś czysto subiektywnego. Związki, które widział w danym dziele, widzieli też inni, wielkie dzieła zaś postrzegać można jako zespoły relacji zrównoważonych. Prace Aalto były w tej mierze mistrzostwem – jego dzieła obfitowały w pogodzone przeciwieństwa, o czym dobitnie przekonuje nas Juhani Pallasmaa w swej niedawnej analizie Villa Mairea<sup>7</sup>. Autor odnajdował to później w innej architekturze i u krytyków z innych dyscyplin kulturalnych, którzy wskazywali na to samo zjawisko. W dziedzinie muzyki Leonard Bernstein opisywał, jak można wykorzystywać symetrię i technikę równoważenia przeciwnych zjawisk przy opracowywaniu utworu. Pisał: *„Nasza konstytucja ma dualistyczny charakter, w systolu i diastolu uderzeń serca, lewym i prawym kierunku chodzenia, w wydechu i wdechu, w płci żeńskiej i męskiej. Dualizm ten wdziera się w nasze życie na wszystkich poziomach, w nasze działanie (przygotowanie/atak, napięcie/rozluźnienie) i myślenie (dobro i zło, yin i yang, fallus i vagina, postępek i reakcja). Wyraża się on w przeciwieństwach muzycznych: akcentowana i nieakcentowana miara taktu, półnuta i ćwierćnuta, a zwłaszcza w podstawowej strukturze 2+2=4, +4=8, +8=16 itd. bez końca”*<sup>8</sup>. W odniesieniu do konkretnego przykładu pisze: *„Berg pokonał resztę nie tylko w utworach*

operowych. Do kompozycji przenika jego wyczucie dramatyizmu, doskonale równoważenie nieprzystających elementów, tonalności i atonalności. Ostatnie z jego dzieł, przepiękny koncert na skrzypce z 1935 r. w równie zadowalający sposób rozwiązał kwestię tonalności”<sup>9</sup>.

Dokonana przez autora analiza prac Ralpa Erskine’a ukazuje podobne wykorzystanie przeciwieństw, technikę, która przejawia logikę wizualną, chociaż pewne dzieła architektów w rodzaju Aalto czy Erskine’a są przez niektórych uznawane za nielogiczne, a nawet nieuporządkowane. W *Space, Time and Architecture* z 1967 r. Sigfried Gideon<sup>10</sup> posuwa się do tego, że nazywa pracę Aalto irracjonalną, natomiast zupełnie nie zwraca uwagi na kaplicę pielgrzymkową Le Corbusiera w Ronchamp, a przecież jest to kolejne arcydzieło pod względem godzenia przeciwieństw.

Tak więc przepaść między przeciwieństwami, gdy pogodzić je w idealnej równowadze, to nie bałna, lecz witalna przestrzeń, w której formy świata relatywnego spotykają się ze sferą duchową. Uporządkowanie dzieła, które czasami traktuje się w sposób bardzo zwyczajny, jawi się jako aspekt życiodajny, który otwiera nas na transcendentalną sferę życia. Choć może to się wydawać dziwne, nasza zdolność postrzegania proporcji i dobrej formy określa nasze wartości duchowe. Na koniec można powiedzieć, że to właśnie porządek daje dziełu życie i wymiar duchowy i to właśnie w doskonałym porządku wielkiego dzieła świat materialny spotyka się z duchowym, porządek zaś to czynnik, który godzi oba światy. Czy ktoś z nas odważy się kiedyś powiedzieć, że porządek idzie w parze z pobożnością?

## Przypisy

- <sup>1</sup> J. Hillman, *Psychology, Self and Community*, Cambridge Award Dinner Speech, listopad 1993, Resurgence, Sept./Oct. 1994, s. 18-21.
- <sup>2</sup> J. Pallasmaa et al., *Animal Architecture*, The Finnish Museum of Architecture, 1995.
- <sup>3</sup> *Ibidem*, s. 41.
- <sup>4</sup> D. Attenborough, *Life on Earth: A Natural History*, Collins BBC, 1979, s. 208.
- <sup>5</sup> H.B. Cott, *Animal Form in Relation to Appearance*, [w:] *Aspects of Form*, Lancelot Law Whyte, Lund Humphries, 1951, s. 139.
- <sup>6</sup> A. Aalto, *Art. & Technology: Inaugural Lecture at the Finnish Academy*, 1955, [w:] *Alvar Aalto 1898–1976*, The Museum of Finnish Architecture, 1978.
- <sup>7</sup> J. Pallasmaa, *Image and Meaning*, [w:] *Alvar Aalto: Villa Mairea*, Alvar Aalto Foundation, Helsinki 1998, s. 70-125.
- <sup>8</sup> L. Bernstein, *The Unanswered Question*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1976, s. 91-93.
- <sup>9</sup> *Ibidem* s. 30.
- <sup>10</sup> S. Gideon, *Space, Time and Architecture*, Harvard University Press, 1967.

---

The world of form is so all enveloping and so close to us that we sometimes fail to realise its full power. A piece of cardboard will bend even under its own load, yet change the form by folding it to make corrugations and the same thickness cardboard will carry many times its own weight. A block of cast iron or steel will sink when placed in water, yet the same cast iron or steel worked into an appropriate form will float and sail across the oceans. When several hundred people crowd on to a transatlantic jet and the load of all those people and their belongings lift off into the sky, it is the power of form in operation; the power of form performing what earlier generations would have called miracles. When a piece of Mozart’s music moves us powerfully to tears it is the same power of form in operation. Simple sounds, vibrations in the air, when arranged with the care and precision of a great musician’s pen, strike deeply into our psy-

che and can take us on a roller coaster ride through the highs and lows of our emotions. Although the form of a Mozart symphony is of a different order to the aerodynamics of a Boeing 747 it is never the less the power of form being precisely applied in both cases.

When we step out of the skies and into the more familiar formal realms of the city we often seem to operate under the impression that form has lost its power. Yet if form can lift us both physically and emotionally into the celestial realms by what means does it lose its power when it enters our cities. The truth is that it does not. Form continues to have power but form used mindlessly, releases power indiscriminately. The psychologist James Hillman suggests that contemporary cities are having a desensitising effect on their inhabitants. In his words urban form is having an "anaesthetic" rather than an "aesthetic" effect on humanity<sup>1</sup>. In constructing our urban environments we seem to have forgotten that form has power; that poor form makes us feel poor; ill conceived form makes us feel ill. If urban form has this power to diminish us then we need to remember that the converse must also be true, and that a truly aesthetic environment is indeed a therapeutic environment. In other words great architecture and art can heal but out of the myriad of forms available to us which are the forms that we should choose? To open up this issue we are going to start with an examination of form making in nature and the natural laws that seem to control the making of those forms.

Animals were creating homes for themselves<sup>2</sup> millions of years before homo-sapiens started to engage with this activity. Fossils of spiders using web constructions have been found dating back almost four hundred million years; by comparison homo-erectus emerges only one and a half million years ago. The complexities of animal constructions are also remarkable and sometimes staggeringly sophisticated. The ventilation systems developed by termites in their nests, which have reached as high as four metres in some instances are amazingly elaborate. Each species of termite has evolved a slightly different system but the nest mound of the *Macrotermes bellicosus* has developed an air conditioning system which is able to move oxygen around the mound and into its deepest chambers, providing a fresh supply of oxygen to each of as many as two million residents. It is hard to believe how such complex systems have evolved within the natural world and how this information is able to be passed down through the genes. Yet even within the same species, (*Macrotermes bellicosus*) the termites living in Uganda have evolved a ventilation system that calls on different laws of physics to those living in the Ivory Coast<sup>3</sup>.

The ecology of an animal home is impressive. It is coherent, appropriate in its responsiveness to need and wholly integrated into its environment. It is as beautiful as the rest of nature and its forms seem to respond to the same natural laws that guide the creation of form more generally in the natural world. The form making laws of nature offer consistencies. Biologists and zoologists suggest that there is what they call a "convergence" towards the most appropriate form for a particular need and context. We see it within the mammal world. Placental and marsupials have evolved in isolation on different continents for the last fifty million years yet each grouping have evolved similarly formed creatures limited by temperature size and environment<sup>4</sup>. In two instances, the parallels between placental and marsupial forms are so close that it would be difficult even for an expert to make a distinction without handling them. Or again, a Basking Shark, an Ichthyosaur, and a Porpoise all share in common the form of a fish, even though the second belongs to an extinct group of reptiles and the third of course a mammal and more closely related to a horse than a fish<sup>5</sup>. The similarities of the solutions generated in all of these instances are causally brought about by the independent adaptation to a common mode of life, but the fact that they give rise to similar forms, suggests that within the natural world there are laws that govern the selection and order of form relative to context and need.

Now since humanity is completely co-terminal with the natural world then we might reasonably expect that the rules that we call upon when we take it upon ourselves to create form, could reasonably be argued to derive from the same source, generated by the same patent operating with the workshop of nature. Over the last hundred years psychologists have been able to identify rules of perception that explain how we identify and respond to form. Interestingly, their work has demonstrated that human and animal

perceptual systems share many of the same characteristics. Although much of this work was done almost a hundred years ago the theories most influential in this field remain the theories of the Gestalt school; their work examined the ORDER of FORM.

The ordering principles as defined by the Gestalt school of thought that are of most use to artists and architects, are **similarity, proximity, symmetry closure and good continuation, figure-ground and 'centre of gravity**. It will not be possible to examine these principles in this short paper. The most important and over-riding principle in operation however is that of balance; that is the constantly shifting balance that balances all opposites within the constantly shifting matrix of reality. This is a crucial point for the world of architecture and I will return to it later. Interestingly the principles that were identified by the Gestalt school and those found in the natural world are not dissimilar to the principles operating in the unselfconscious human building traditions that we alluded to at the beginning of the paper. Vernacular building traditions have evolved slowly over long periods of time and thus possess some of the coherent organic order found also in nature. As in animal architecture, vernacular architecture possesses an inherent beauty, the beauty of integrity and unity. Such beauty emerges from the total integration and absorption of a system, its function and use into its environment and the broader realms of nature.

So have we stumbled on to the reason why so many modern man-made environments fail to come up to ordinary standards? It seems to me that the root of the problem lies in the spiritual posture that we adopt with nature. Claiming ownership of that part of nature that we call self not only separates us from nature but also separates us from our own environments. So long as we continue to see ourselves as a fragment of nature we will continue to project that fragmentary view over all of our reality and the integrated coherent order that we so admire in nature will elude us.

Returning to architecture, when I stumbled on to the importance of balanced opposites in an architectural work almost thirty years ago, I could not be certain that what I claimed to be seeing was in fact justified. After all, the analysis of the buildings I was studying involved my judgement and I had been brought up to believe that my aesthetic judgements were totally subjective and no more valid than anyone else's. I was therefore somewhat comforted when early one morning when I could not sleep, I found these lines in one of Alvar Aalto's essays. "*Whatever our task, large or small, starting from the day to day ugliness or the most sensitive emotional element, a town or part of it, a building, a traffic network, or then a painting or sculpture or everyday object, there is one absolutely vital condition that must exist for its creation before it can take on the significance that makes it culture. There are other conditions too, but we will start with this. In each and every case, there must be a simultaneous reconciliation of opposites*".<sup>6</sup>

To have my judgements reinforced by someone with Aalto's credentials led me for the first time to question the notion that aesthetics was purely subjective. The relationships that I was seeing in a work were being seen by others and great works could be understood as ensembles of balanced relationships. Aalto's own work was a master class in this regard, his works abound in oppositions reconciled, Juhani Pallasmaa's recent analysis of Villa Mairea beautifully demonstrates this point<sup>7</sup>. I went on to find it elsewhere in architecture and then to find critics in other cultural disciplines pointing out the same phenomenon in their own fields. In the field of music Leonard Bernstein has described how both symmetry and the technique of balancing opposed phenomena can be used to structure a work. With particular reference to the balancing of these opposed forces, he writes: "*We are (...) dualistically constituted, in the systole and diastole of our heartbeats, the left-rightness of our walking, the in and outness of our breathing, in our maleness and femaleness. This dualism invades our whole life, on all levels; in our actions (preparation/attack, tension/ release) and in our thinking (Good and Evil, Yin and Yang, Lingam and Yoni, progress and reaction); and all these find musical expression in such oppositions as downbeat versus upbeat, half note versus quarter note and especially in the elementary musical structure of  $2+2=4$ ,  $+4=8$ ,  $+8=16$ , etc. ad infinitum*".<sup>8</sup> And in relation to a specific example he writes: "*But it's not only in his operatic works that Berg has succeeded so remarkably where others have not. His sense of drama, his deft and just balancing of the incompatible elements, tonal or non-tonal, carry over into all his compositions. For exam-*

ple, his very last work, the beautiful *Violin Concerto of 1935*, solved that agonizing ambiguity to-be-or-not-to-be-tonal, in an equally satisfying way".<sup>9</sup>

My own analysis of Ralph Erskine's work show oppositions used in a similar manner, a technique which I have argued elsewhere speaks of visual logic, yet for some, works by architects like Aalto and Erskine are not conventionally thought of as being logical or even orderly. In the 1967 edition of *Space Time and Architecture*, Sigfried Gideon<sup>10</sup> actually goes as far as to title Aalto's work *Irrational* and the pilgrimage chapel at Ronchamp by Le Corbusier, quite remarkably receives virtually no attention at all. Yet Ronchamp when viewed from this perspective proves to be another master class in the reconciliation of opposites.

So the gap between opposites when reconciled with perfect equipoise is not such a banal realm but a vital realm where the forms of the relative world meet the spiritual. The orderliness of a work which is sometimes treated very casually is thus revealed as the life-giving aspect of the work, which opens us to the transcendental sphere of life. Strange as it may seem our ability to perceive proportions and good form, and this alone thus determine our spiritual values. So in conclusion we can say that it is order that gives life to a work and it is order that gives a work its spiritual dimension. It is in the perfect orderliness of a great work that the two worlds of materiality and spirit conjoin. Order is the agent that serves as the conduit between these two realms. Dare we say that "orderliness" is next to "Godliness"?

## Endnotes

- <sup>1</sup> J. Hillman, *Psychology, Self and Community* Cambridge Award Dinner Speech, Nov. 1993, pub. in *Resurgence*, Sept./Oct. 1994, p. 18-21.
- <sup>2</sup> J. Pallasmaa et al, *Animal Architecture*, pub. by The Finnish Museum of Architecture, 1995.
- <sup>3</sup> *Ibidem*, p. 41.
- <sup>4</sup> D. Attenborough, *Life on Earth: A Natural History*, pub. by Collins BBC, 1979, p. 208.
- <sup>5</sup> H.B. Cott, *Animal Form in Relation to Appearance*, [in:] *Aspects of Form*, edited by Lancelot Law Whyte, pub. by Lund Humphries, 1951, p. 139.
- <sup>6</sup> A. Aalto, *Art & Technology: Inaugural Lecture at the Finnish Academy*, 1955, [in:] *Alvar Aalto 1898-1976*, The Museum of Finnish Architecture, 1978.
- <sup>7</sup> J. Pallasmaa, *Image and Meaning*, [ in:] *Alvar Aalto: Villa Mairea*, pub. by Alvar Aalto Foundation, Helsinki 1998, p. 70-125.
- <sup>8</sup> L. Bernstein, *The Unanswered Question*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1976, p. 91-93.
- <sup>9</sup> *Ibidem*, p. 30.
- <sup>10</sup> S. Giedion, *Space, Time and Architecture*, Harvard University Press, 1967.