

Erich Lehner

BUILDING IN THE DESERT
Architectural traditions in Africa, America and Asia
BAUEN IN DER WÜSTE
Architekturtraditionen Afrikas, Amerikas und Asiens im Vergleich

Abstract

A large part of the earth surface is covered by desert regions, especially in equatorial regions, where extremely dry airflows are transported by global thermic movements, causing high temperature differences between day and night, and summer and winter. Therefore building in the desert requires highly developed concepts of architecture, in respect to material technologies as well as to functional layouts.

Sustainability in architecture is a high-ranking feature for qualifying building concepts of our days, and certainly its meaning will increase considerably in future. But sustainability can hardly be considered as a result of specific inventions of single individuals; usually it is based on traditions of collectives which have developed and optimized their building concepts over many generations.

For this article, different building concepts for overcoming the extreme conditions of desert environments are exemplary presented by considering different indigenous architectural traditions in different continents: the Berber people in Northwest Africa, the Pueblo Indians in North America, and the Ladakhi in Central Asia. Considered superficially, it seems that each of these building traditions had developed completely different solutions; but on closer examination, behind the obvious differences of the outward appearance, many coincidences can be stated.

One of the common characteristics of these building traditions is the erection of extremely massive walls, which protect the interior from the heat of the daytime and the coldness of the nights by accumulating and dispensing thermic energy. As a result, the house interior gets hermetically secluded from the exterior environment, crucially effecting the social behaviour of the inhabitants. Interestingly enough, each of the cultural groups discussed here is characterized by remarkably different social structures.

The article discusses aspects of building materials and building technologies as well as building types and settlement structures, in a comparative view on the cultures of the Berber, Pueblo Indians, and Ladakhi. In all of these building traditions a high preference of the building material adobe can be noticed as a characteristic feature, presumably because of its high qualities of storing temperature and humidity. In this respect, amazing analogies in building technologies of these cultures which never had any contacts in the past, are of particular interest.

Creating a convenient climate within the house interior depends not merely on the use of proper building material and proper building technology, but also on a proper spacial design. Here the building traditions of the Berber, Pueblo Indians and Ladakhi developed different house types: courtyard house, cluster and encasement, which architectural concepts interact

closely with the according social environment.

The various building types created under the extreme conditions of the desert environment, correlating with particular social behaviours, determine the settlement structure: communal seclusion, communal openness and private seclusion developed to characteristics of the Berber, Pueblo Indian and Ladakhi people.

Research on architectural concepts which were developed and optimized under particular conditions over a long period of time by many generations must be considered as a basic demand for the development of future concepts in architecture, which have to be based on sustainability as well as on maintaining cultural variety. In this way, the further development of building traditions and their adaptation to modified social and technological environments, will be a great challenge for future architects.

Prof. Dr. Erich Lehner
 Architecture of Asia, America, Africa, and Oceania.
 Institute for History of Architecture and Art, Building Research and Preservation
 Vienna University of Technology, Vienna, Austria.
 Contact:
 erich.lehner@tuwien.ac.at

Inhalt

Mehr als ein Drittel der gesamten Landfläche der Erde ist von Wüsten und Halbwüsten bedeckt. Vor allem im Bereich zwischen dem nördlichen und südlichen Wendekreis führen globale thermische Bewegungen extrem trockene Luftmassen heran, welche enorme Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht ebenso wie zwischen Sommer und Winter hervorrufen. Bauen in der Wüste stellt damit sowohl in technologischer als auch in konzeptioneller Hinsicht hohe Anforderungen an das architektonische Konzept.

Die Nachhaltigkeit bautechnischer Lösungen ist eine Forderung, die in unserer Zeit einen hohen Stellenwert in der Qualifikation von architektonischen Konzeptionen einnimmt, und in Zukunft zweifellos noch wesentlich stärker gewichtet werden wird. Nachhaltigkeit ist jedoch kaum das Ergebnis von punktuellen Erfindungen einzelner Individuen, sondern beruht üblicherweise auf Bautraditionen von Kollektiven, welche ihre baulichen Lösungen über mehrere Generationen hinweg entwickeln und optimierten konnten.

Anhand dreier ausgewählter Baukulturen in Afrika, Amerika und Asien werden verschiedene architektonische Konzepte präsentiert, wie den extremen Umweltbedingungen von Wüstenregionen wirksam begegnet werden kann: Die hier ausgewählten Kulturen der Berber, der Pueblo-Indianer und der Ladakhi scheinen dafür – oberflächlich betrachtet – völlig unterschiedliche bautechnische Lösungen entwickelt zu haben; bei näherer Betrachtung zeigen sich jedoch hinter den offensichtlichen Diskrepanzen im Erscheinungsbild viele übereinstimmende bauliche Kriterien.

Eines dieser gemeinsamen Kriterien ist die Errichtung von voluminösen Mauermassen, welche vor der Hitze des Tages schützen und die gespeicherte Wärme des Nachts über abgeben. Der aus dieser Bauweise resultierende strikte Abschluss des Gebäudeinneren vom Umfeld der äußeren Umgebung wirkt sich aber auch in entscheidender Weise auf das gesellschaftliche Verhalten innerhalb der verschiedenen Siedlungsgemeinschaften aus. Nichtsdestoweniger haben sich in den hier gezeigten Baukulturen ganz unterschiedliche Sozialstrukturen entwickelt.

Der Artikel behandelt die Aspekte des Baumaterials sowie der Bautechnik, der Bautypologie und der Siedlungsstruktur im Vergleich der Kulturen der Berber, Pueblo-Indianer und Ladakhi. Dabei ist auffällig, dass neben der Steinbauweise dem wegen seiner Eigenschaften als Temperatur- und Feuchtigkeitsspeicher günstigem Lehm eine gewichtige Rolle zukommt; Lehm weist viele übereinstimmende Konstruktionstechniken in unterschiedlichen Baukulturen auf, welche in der Vergangenheit niemals in Kontakt miteinander gestanden waren.

Das Schaffen eines behaglichen Raumklimas im lebensfeindlichen Umfeld der Wüste hängt jedoch nicht nur von den verwendeten Baumaterialien und der angewandten Bautechnologie ab, sondern wird im Wesentlichen auch von der Anordnung und Nutzung der Räumlichkeiten bestimmt. Die Bautraditionen der hier betrachteten Kulturen der Berber, Pueblo-Indianer und Ladakhi entwickelten und optimierten über viele Generationen hinweg unterschiedliche Lösungen: Hofhaus, Cluster und Umhüllung, wel-

che in enger Wechselwirkung mit den verschiedenen gesellschaftlichen Bedingungen stehen.

Die unter den extremen Umweltbedingungen des Wüstenklimas entstandenen Bautypen bestimmen, ebenso wie auch das Sozialverhalten, die verschiedenen Siedlungsstrukturen: Kommunale Geschlossenheit, kommunale Offenheit und private Geschlossenheit werden zu Charakteristika, unter denen die Siedlungsformen von Berbern, Pueblo-Indianern und Ladakhi beleuchtet werden.