

**VERNA  
KULÄRE  
ARCHI  
TEKTUR**

# VERNAKULÄRE ARCHITEKTUR

LERNEN VON TRADITIONELLEN BAUWEISEN

# IMPRESSUM

UNIVERSITÄT SIEGEN  
Fakultät II: Bildung · Architektur · Künste  
Department Architektur  
Planen und Bauen im Bestand  
Univ.-Prof. Dipl. Ing. Peter Karle  
Paul-Bonatz-Str. 9-11  
57068 Siegen  
Betreuer:  
Dipl. Ing. M.Sc. Carolin Eva Riedel  
Dipl. Ing. M.Sc. Hans-Peter Höhn  
[pbb.architektur.uni-siegen.de](http://pbb.architektur.uni-siegen.de)

April 2022

# INHALT

Einleitung	5
------------	---

## **Europa**

Das Niederdeutsche Hallenhaus	5
Die Siegener Fachwerkhäuser	13
Das Umgebindehaus	24
Das Hotzenhaus	34
Das Engadinerhaus	46
Hochstadbauten von Birwill	59
Tessiner Steinhaus	70
Höhlenwohnungen in Matera	80

## **Asien/ Australien:**

Traditionelles Japanisches Wohnhaus	90
Die chinesischen Yao Dong	99
Das chinesische Hofhaus	107
Tropische Baumhäuser der Korowai, Neuguinea	114
Lehmtürme Jemen	124
Thailändische Stelzenhäuser	133
Lehmkuppelhäuser in Syrein	143

## **Amerika:**

Iglu der Inuit, Grönland	153
--------------------------	-----

## **Afrika:**

Typenhäuser der Nuba, Sudan, Afrika	163
Bienenkorbhäuser in Ruanda, Burundi, Kenia	172
Die mongolische Jurte	180

# EINLEITUNG

## VERNAKULÄRE ARCHITEKTUR LERNEN VON TRADITIONELLEN BAUWEISEN

Der vorliegende Reader zeigt die Ergebnisse aus den Seminaren „Vernakuläre Architektur“ im WS 2020/21 und 2021/22. In diesen Seminaren untersuchten die Studierenden in Zweier-Gruppen vernakuläre Haustypen nach bestimmten Fragestellungen. Zudem wurde das jeweilige Haus zeichnerisch, als auch im Modell dargestellt.

Ziel war es, das Haus hinsichtlich der Frage, ob die Kenntnis und das Verständnis des vernakulären Bauens eine Basis für zukunftsorientierte, menschliche, nachhaltige Architekturkonzepte darstellen kann, zu analysieren. Es geht dabei um die Frage, was wir von der vernakulären Architektur lernen können und nicht um eine reine Kenntnis eines historischen Phänomens.

Die Traditionelle Architektur zeichnet sich aus durch lokale Identität, Individualität und Menschlichkeit sowie den Einsatz von lokalen Ressourcen und Bautraditionen. Die Bauwerke sind geprägt von einer gestalterisch einfachen, wiedererkennbaren Architektursprache und regionaltypischen Bauformen.

Die ursprüngliche vernakuläre Architektur, insbesondere die in traditionellen Kulturen folgt nicht einer Architekturströmung, sondern der stetigen Weiterentwicklung von Bewährtem. Erfahrungen und Kenntnisse werden über Generationen weitergegeben und entwickeln sich, wie auch die Gestaltung stetig weiter, in dem sie auf Einflüsse von anderen Regionen und gesellschaftliche Veränderungen reagiert.

Wobei die vernakuläre Architektur, die sogenannte ‚anonyme‘ Architektur, auch kein Produkt des Zufalls ist; es gab stets auch eine Institution, eine Oberhand die koordinierte und den Blick über das Ganze behielt.

Es stand bei der vernakulären Architektur immer das Kollektiv, die Gemeinschaft im Vordergrund und nicht so sehr wie heute die Einzelinteressen, der Profit. Da man wusste, dass man auf die Natur angewiesen war, gab es stets ein Bestreben, in Harmonie mit der Natur zu bauen. In Harmonie mit der Natur zu planen und bauen ist ein basaler Aspekt für Qualität, was wiederum immer Langfristigkeit bedeutet im Gegensatz zum permanenten Streben nach technischen oder materialspezifischen Neuerungen. Die vernakuläre Architektur hat im Gegensatz zur modernen Architektur das unperfekte, also die Qualität, die uns anspricht, in denen

wir das menschliche, das nahbare finden; also die Orte, die Diversität durch das Überraschende, das nicht Vorhersagbare in der Form beinhalten, die nicht perfekt sind. Sie besitzt die Qualitäten, von denen wir uns angesprochen fühlen, die uns das menschliche aufzeigen; in ihr erkennen wir eine Darstellung von Werten, die für unser Wohlergehen unabdingbar sind. Es ist zum einen diese Handwerkskunst, diese handwerkliche Fertigung, der daraus entstehende Ausdruck, welcher die Unverwechselbarkeit dieser Gebäude ausmacht, eine Fähigkeit die über Jahrhunderte weitervermittelt wurde.

Das wir von der vernakulären Architektur nicht nur Menschlichkeit und Authentizität, sondern auch umweltverträgliches Bauen lernen können, beschreibt Bernard Rudofsky 1964 in seinem Buch ‚Architecture without Architects‘, was nicht’s an Aktualität verloren hat, folgendermaßen: „There is much to learn from architecture before it became an experts art. The untutored builders in space and time, the protagonists of this show, demonstrate an admirable talent for fitting their buildings into the natural surroundings. Instead of trying to conquer nature, as we do, they welcome the vagaries of climate and the challenge of topography. (...) The beauty of this architecture has long been dismissed as accidental, but today we should be able to recognize it is the result of rare good sense in the handling of practical problems. (...)“

Mit Rudofsky lässt sich somit sagen, dass der vernakulären Architektur jene basale Art zu eigen ist, die Herausforderungen des Ortes, des Klimas, der Tradition, als Motor für eine Architektur anzunehmen, die den Menschen das gibt, was sie für ein gutes Leben benötigt und die Umwelt schützt. Das bedeutet, wenn dieser Architektur die Zwänge einer Topografie, die Bedürfnisse der Menschen, die Form bestimmen – entgegen der rein intellektuell und visuell entwickelten Architektur der Moderne – so wird diese Form, diese Physiognomie nicht nur verstanden werden, sondern zeitlos und dauerhaft sein.

# DAS NIEDERDEUTSCHE HALLENHAUS

Nicole Gerlach | Tom Bell

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Der Landkreis Lüchow-Dannenberg
3. Bsp. Haus „Ohm“, 1656
  - 3.1 Baugeschichtliche Entwicklung
  - 3.2 Grundrissgefüge
  - 3.3 Materialität
4. Gestalterische Elemente
  - 4.1 Fassadengestaltung  
(Fachwerkausfachung)
  - 4.2 Firstschmuck
  - 4.3 Farben und Inschriften
5. Fazit

Grundriss, Ansicht, Schnitt

Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

## 1. Einleitung

Das Niederdeutsche Hallenhaus im Landkreis Lüchow-Dannenberg verzeichnet eine zwei Jahrtausende andauernde Entwicklung. Im stetigen Wandel der Zeit reagierte die Konstruktion, Materialität, Aufteilung und Funktion auf wachsende Ansprüche der Bewohner, während der schematische Grundgedanke beibehalten wurde. Erste Ausgrabungen bestätigten den Beginn der Entwicklung um 146, 147 n.Chr.<sup>1</sup>

Was genau diese schematischen Grundzüge ausmacht wird im folgenden Text näher beschrieben und analysiert. Um diese Analyse möglichst detailliert auszuführen, wird sich hauptsächlich auf ein frühes Beispiel des Hallenhauses, das „Haus Ohm“, beschränkt. 1656 wurde es an seinem Originalstandort in Langendorf errichtet und 1988 in ein Museum versetzt, wo es bis heute als touristische Attraktion besichtigt werden kann.<sup>2</sup>



Abb 1: Haus „Ohm“, Baujahr 1656, Versetzung 1988, Foto 2018

## 2. Der Landkreis Lüchow-Dannenberg

Langendorf im Landkreis Lüchow-Dannenberg ist eine Gemeinde in Niedersachsen direkt an der westlichen Seite der Elbe, die östlich Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern abgrenzt. Ziemlich mittig zwischen Berlin und Hamburg liegt der Landkreis Lüchow-Dannenberg im nördlichen Bereich von Deutschland und ist mit 48.000 Einwohnern der nach Einwohnerzahl kleinste Landkreis Deutschlands.<sup>3</sup> Er liegt in der norddeutschen Übergangszone vom subatlantischen zum subkontinentalen Klima. Außerdem ist besonders die Gemeinde Langendorf durch die breite Talau der Elbe geprägt.<sup>4</sup> Architektonisch hatte man hier also durch die flache Landschaft keinerlei Herausforderungen. In ortsspezifischen Runddörfern ist das Niederdeutsche Hallenhaus entstanden. Hier waren um einen zentralen Marktplatz Gebäude angeordnet, die sich mit ihrer Giebelseite zum Mittelpunkt hin orientierten.

Eine, bis maximal zwei Zufahrten ermöglichten die Erschließung dieser Dörfer.

## 3. Bsp. „Haus Ohm“, 1656

Das Haus Ohm wurde im Jahre 1656 in Langendorf errichtet. Es ist in einer Zweistöckerbauweise konstruiert worden und beherbergte, als typisches Merkmal eines Niederdeutschen Hallenhauses, neben den Hofbesitzern zusätzlich die Tiere. Die Stallungen befanden sich in unmittelbarer Nähe zum eigentlichen Wohnbereich des Gebäudes.<sup>5</sup>

Mit einem Walmdach gestaltet besitzt es keinerlei Abweichungen vom rechteckigen Grundriss, die bei manchen Hallenhäusern vorzufinden sind. Als eines der ältesten Beispiele eines heute noch erhaltenen Hallenhauses besitzt es gute Eigenschaften, um die grundlegende Funktionsweise eines solchen Hauses darzustellen.

### 3.1 Baugeschichtliche Entwicklung

Das Niederdeutsche Hallenhaus besteht grundsätzlich aus einer großen Halle, in der sich das hauptsächliche Leben der Bewohner abspielt. Links und rechts der, an der Giebelseite befindlichen, „Groot Dör“ (große Eingangstür) befinden sich die Stallungen der Tiere des Hofes. In den frühesten Beispielen stand das wertvollste Vieh unmittelbar an dieser Tür, um im Notfall ein schnelles Entkommen gewährleisten zu können. Gegenüber der Eingangstür und quer zur großen Halle sind im Laufe der Jahre die Wohnräume der Menschen entstanden.

Grundsätzlich hängt die Aufteilung dieser Räumlichkeiten von der Bauweise des Gebäudes ab. Ursprünglich sind alle Hallenhäuser in einer Zweistöckerbauweise entstanden, wo die Ställe keinerlei konstruktiven Nutzen aufwiesen. Durchwachsende Ansprüche und eine teilweise Zwei-Geschossigkeit erforderte die Konstruktion eine Drei- bis Vierstöckerbauweise.

1 Johannsen, Carl Ingwer: Das Niederdeutsche Hallenhaus und seine Nebengebäude. S. 34

2 ebd., TF. II

3 [https://de.wikipedia.org/wiki/Landkreis\\_L%C3%BCchow-Dannenberg](https://de.wikipedia.org/wiki/Landkreis_L%C3%BCchow-Dannenberg)

4 ebd.

5 Johannsen, Carl Ingwer: Das Niederdeutsche Hallenhaus und seine Nebengebäude. TF. II

### 3.2 Grundrissgefüge

Das Haus „Ohm“ besitzt sämtliche dieser typischen Eigenschaften eines Niederdeutschen Hallenhauses. Eine große Eingangstür empfängt die Menschen in einer Eingangshalle, die sich nahezu durch das gesamte Gebäude erstreckt. Links und rechts dieser Eingangstüre befinden sich die Stallungen der Tiere. Darauf folgen auf beiden Seiten je zwei Kammern, die zum Schlafen dienen. Diese Kammern sind jedoch in diesem Fall erstmalig abgeschlossen. Ursprünglich schliefen die Menschen im gleichen Raum, wie die Tiere.<sup>3</sup>

Einen markanten Blickfang beim Eintritt in ein Hallenhaus bietet der Kamin im Zentrum der Eingangshalle direkt gegenüber der großen Tür. Im Haus Ohm, mit einem doppelten Schwibbogen ausgestattet, versorgt er das gesamte Gebäude mit Wärme und wird als Kochstelle benutzt. Beidseitig bedienbar spendet er, sogar den Wohnstuben dahinter Wärme.<sup>3</sup>

Rechts des großen Kamins hat man später eine Küche abgetrennt, die durch das sogenannte Tranfenster belichtet wurde. Dieses Fenster ist mit einer Leuchte ausgestattet und befindet sich in der Zwischenwand zur Wohnstube. Bei der Wahl der Position der Küche war wichtig, dass die fußläufige Verbindung zum Brunnen durch eine Seitentür gewährleistet wird.

Direkt unter dem Dach, und über den Stallungen und Wohnräumen, befinden sich die Lagerungsmöglichkeiten für die, durch landwirtschaftliche Arbeit erzielten Erträge, wie beispielsweise Stroh. Durchaus sinnvoll wurde hier das noch nicht getrocknete Gras eingelagert und diente dem Wohnbereich darunter als zusätzliche Dämmung. Da der große Kamin keinen Schornstein besitzt zieht der Rauch in den Dachboden, lässt hier das Gras schneller trocknen und zieht durch die im First vorhandenen Öffnungen nach außen ab. Aus diesem Grund ist in der Entwicklung des Hallenhauses sehr lange Zeit kein Schornstein vorzufinden. Ein großer Abwurf in der Mitte der Eingangshalle ermöglicht die Fütterung der Tiere mit ebendiesem Stroh.<sup>3</sup>

### 3.3 Materialität

Grundsätzlich lieferten heimische Materialien, möglichst aus eigenem Bestand, die Baustoffe, wie z.B. Eichen- und Nadelholz, Reet, Stroh, Lehm und Weiden. Das Hauptbaumaterial ist Holz und dient dem Niederdeutschen Hallenhaus, als langlebiger und leicht zu verarbeitender Werkstoff, als solide Substanz.<sup>1</sup> Das spezielle Fachwerk der Hallenhäuser wurde auf unterschiedliche Weise ausgefüllt.

Teilweise mit Lehm und teilweise mit Ziegelsteinen gibt die Ausfachung jedem Gebäude einen eigenen Charakter.

Das Haus Ohm wurde hauptsächlich mit Lehm ausgefacht und auf der Frontseite und beiden Traufseiten durch eine helle Farbe gekennzeichnet. Nur auf der Rückseite unterscheidet sich die Ausfachung im Erdgeschoss vom Rest des Gebäudes. Hier scheint sie nachträglich mit Holz verkleidet worden zu sein. Eine ehemalige Türöffnung wurde außerdem durch Ziegelsteine geschlossen. Der Innenraum ist hauptsächlich mit Holz ausgestattet. In der großen Eingangshalle kann man durchgehend die Holzkonstruktion sehen, die im Bereich der Stallungen ohne Ausfachung einen offenen Charakter gibt. Der Boden ist in den Stuben ebenfalls aus Holzdielen, während er im restlichen Gebäude aus gestampftem Lehm besteht.<sup>2</sup>

## 4. Gestalterische Elemente

Ursprünglich ergab sich die äußere Gestaltung der Hallenhäuser mit Fachwerk, Farbgebung und Verzierung aus dem jeweiligen Konstruktions- bzw. Raumgefüge. Erst im Verlaufe des 18. und 19. Jh., wo durch die Leinenherstellung ein gewisser Wohlstand im Landkreis Lüchow-Dannenberg hervor kam, wurden die Gebäude individuell entworfen.<sup>1</sup> Gebäude die einen Steilgiebel besaßen und nicht mit einem Walmdach gebaut wurden, verzeichnen ab dieser Zeit einen spielerischen Umgang mit Fachwerk sowie oftmals kleinteilige Verzierungen und Inschriften. Vorwiegend auf dem Schaugiebel sind diese Schmuckformen vorzufinden.

### 4.1 Fassadengestaltung (Fachwerkausfachung)

Ab 1800 legte man besonderen Wert auf die Gestaltung der Außenfassade der Hallenhäuser. Ein besonderes Augenmerk gilt hier einem Wandel in der Fachwerkausbildung. Die zunehmende Verbreitung des Ziegelsteins und der Wunsch, mit engem Fachwerk das Gebäude größer erscheinen zu lassen ergeben eine Ausführung der Schauseite, die keinerlei Hinweis auf die Konstruktion des Gebäudes geben.<sup>4</sup> Eine klassizistische, geradlinige und enge Rasterung ist das Ergebnis.

1 Johannsen, Carl Ingwer: Das Niederdeutsche Hallenhaus und seine Nebengebäude. S. 59

2 <https://www.fachwerk.de/lexikon/hallenhaus.html>

3 Johannsen, Carl Ingwer: Das Niederdeutsche Hallenhaus und seine Nebengebäude. TF. II





Abb 2/3: Ziegelmuster im Vorderen Giebel

Ab 1800 legte man besonderen Wert auf die Gestaltung der Außenfassade der Hallenhäuser. Ein besonderes Augenmerk gilt hier einem Wandel in der Fachwerkausbildung. Die zunehmende Verbreitung des Ziegelsteins und der Wunsch, mit engem Fachwerk das Gebäude größer erscheinen zu lassen ergeben eine Ausführung der Schauseite, die keinerlei Hinweis auf die Konstruktion des Gebäudes geben.<sup>4</sup> Eine klassizistische, geradlinige und enge Rasterung ist das Ergebnis.

#### 4.2 Firstschmuck

Die Niederdeutschen Hallenhäuser sind oft mit einem Firstschmuck versehen worden. Dort wo die Öffnungen zur Entrauchung des Dachraumes vorzufinden sind findet man diese Ornamente in unterschiedlichen Ausführungen. Zunächst wurden sie in Holz ausgeführt, wobei im Laufe der Zeit aufgrund der Witterungsbeständigkeit Zinkbleche bevorzugt verwendet wurden.

Die Gestaltung des Schmucks variiert je nach Hof und ist dementsprechend teilweise größer, kleiner und anders geformt. Umgangssprachlich als „Wendenknüppel“ bezeichnet man die Spitze, an der Kugeln zum Himmel hin kleiner werden und in einem Stern oder einer Wetterfahne enden. Das Haus „Ohm“ besitzt jedoch zwei sich kreuzende Windbretter, die ebenso zahlreich auf den Hallenhäusern vorzufinden waren.



Abb 4/5: Firstschmuck

Diese wurden teilweise mit geometrischen Ornamenten oder stark stilisierenden Pferdeköpfen versehen.<sup>1</sup>

Die Bedeutung dieser Schmuckstücke lässt sich nicht hinreichend belegen, jedoch sagt man, dass die Anzahl der Kugeln auf der Spitze in Zusammenhang mit der Hofgröße gestanden haben soll. Die Pferdeköpfe sollen Aussagen über einen „freien“ oder „unfreien“ Bauern geben, wenn sie nach innen (unfrei) bzw. nach außen (frei) zeigen.

#### 4.3 Farben und Inschriften

Eine farbliche Gestaltung der Fassaden war den Bewohnern der Hallenhäuser überaus wichtig. Die Lehmfüllungen des Fachwerks wurden teilweise grün, rotbraun, hellblau, gelb oder ocker gestrichen und bilden damit im Gesamtbild des Dorfes ein interessantes und kontrastreiches Farbbild. Um die Schauseiten der Gebäude noch mehr zu beleben wurden einzelne Balken mit Sprüchen und Inschriften versehen oder Kopfseiten mit Schnitzereien verziert. Die farbkräftige Bemalung der Außenfassaden fand eine erste Anwendung Ende des 17. Jh..<sup>2</sup>

Die ältesten Beispiele der Hallenhäuser zeigen Inschriften, wie „ANNO 1650“. Durch die hohe Anzahl an Holzbalken in der Fassade hatte man einen großen Spielraum in der Verzierung mit Schriftstücken. Der Inhalt der Inschriften beschränkt sich hauptsächlich auf Bittsprüche zur Abwendung von Gefahr und für Gottes Segen mit Liedversen aus dem alten Hannoverschen Gesangbuch und Bibelsprüchen. Der Entschluss für bestimmte Verse oder Texte kam vom Lehrer, Dorfpastor und Bauherrn. So wurde oft vom Brand und Wiederaufbau der Häuser berichtet und, dass man in den Hallenhäusern mit einer großen Brandgefahr leben musste.<sup>3</sup>

Das figürliche Schnitzwerk beschränkte sich in den ältesten Beispielen hauptsächlich auf Sterne oder einzelne Blüten, während sich daraus im Laufe der Zeit eine beträchtliche Blütenpracht entwickelte. Auch die Inschriften wurden teilweise durch Blumen- und Vogeldarstellungen eingefasst. Die genaue Bedeutung dieser Schnitzwerke ist jedoch unklar.

1       Johannsen, Carl Ingwer: Das Niederdeutsche Hallenhaus und seine Nebengebäude. S. 82  
 2       ebd., S. 75  
 3       ebd., S. 77  
 4       ebd., S. 71



Abb 6: Dünnsches Dreiständerhaus von 1734

## 5. Fazit

Das Niederdeutsche Hallenhaus ist ein aussagekräftiges Beispiel der vernakulären Architektur. Die ältesten Beispiele zeigen, dass die Konstruktion, Gestaltung, Materialität und Kubatur rein von der funktionalen Wirtschaftlichkeit der Bewohner abhängen. Die Fachwerkkonstruktion ermöglicht eine große Flexibilität für spätere Abtrennungen von Kammern, Stuben oder Küchen, so dass die Bewohner optimal auf die individuellen Anforderungen reagieren konnten. Der zentrale Kamin bot eine gute Möglichkeit alle umliegenden Räumlichkeiten gleichermaßen zu beheizen.

Problematisch ist die große Brandgefahr anzusehen. Durch die fehlenden Schornsteine sollte das Gras im Dachboden der Gebäude getrocknet werden. Leider stieg damit die Brandgefahr, denn Funken konnten das Stroh entzünden. Das Feuer fraß sich dann durch das gesamte Holz-Gerüst und das Reet-Dach, bis das gesamte Hallenhaus in Flammen stand. Inschriften, die auf zahlreiche Wiederaufbauten nach Bränden hindeuten, können dies belegen. Die langjährige Verwendung des Gebäudetyps des Niederdeutschen Hallenhauses deutet aber auf eine funktionierende Konzeption hin. Die Bewohner scheinen außerdem im Laufe der Zeit die Liebe zum eigenen Hof gefunden zu haben und verzierten somit mit viel Liebe die Außenwände.

Die Positionierungen der Räume innerhalb der Gebäude bezogen sich hauptsächlich auf die Position des zentralen Kamins. Dieser diente jedem Raum als Heizquelle und die Verbindung zu ebendiesem war deshalb unumgänglich. Die Benutzung des Stroh als Dämmmaterial und eine Ausfachung mit Lehm erzeugten eine optimale Wärmedämmung für damalige Verhältnisse. Die Verbindung von Stallungen und privaten Wohnräumen ist heutzutage, durch die gewachsenen hygienischen, klimati-

schen und sozialen Anforderungen der Menschen, keineswegs denkbar. Für die damaligen Verhältnisse bot diese Verbindung aber gute Möglichkeiten um einen effizienten Alltag zu leben. Kurze und trockene Wege zu den Tieren, eine akustische Verbindung zu ebendiesen und eine klimatisch optimierte Kubatur waren die Hauptargumente für eine langjährige Verwendung dieses Bautyps.

## Literaturverzeichnis

### Bücher (Monographien)

Johannsen, Carl Ingwer: Das Niederdeutsche Hallenhaus und seine Nebengebäude. Eine baugeschichtliche Untersuchung zur Erfassung der von 1600-1900 entwickelten Formen und Konstruktionen der Wohn- und Wirtschaftsgebäude. 2. Aufl., Horst Welm Verlag, Pattensen, 1979.

### Internet-Adressen

<https://www.fachwerk.de/lexikon/hallenhaus.html>  
Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt, 15.11.2020, 11:32 Uhr

<https://www.igbaupflege.de/de/lexikon/bauernhaustypen/niederdeutsches-haus.php#Lage>, 15.11.2020, 11:46 Uhr

<http://www.riehe.de/geschich/haus.htm>, 15.11.2020, 11:50 Uhr

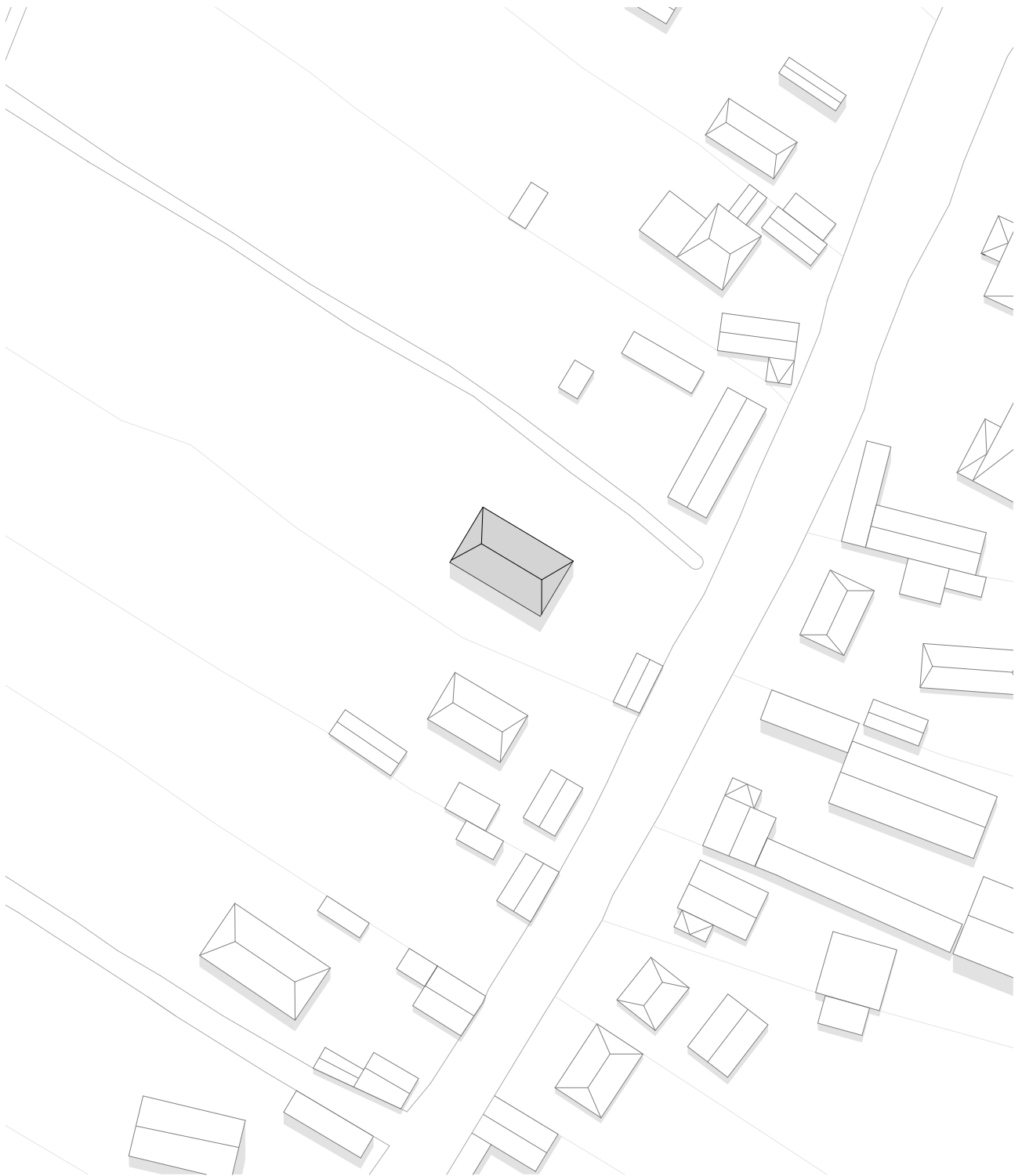
[https://wiki.hv-her-wan.de/index.php?title=Das\\_Niederdeutsche\\_Hallenhaus\\_\(Voorwold-Halstrick\)](https://wiki.hv-her-wan.de/index.php?title=Das_Niederdeutsche_Hallenhaus_(Voorwold-Halstrick)), 15.11.2020, 11:52 Uhr

<https://heimatverein-ashausen.de/das-niederdeutsche-fachwerk-hallenhaus/>, 16.11.2020, 15:32 Uhr

## Abbildungsverzeichnis

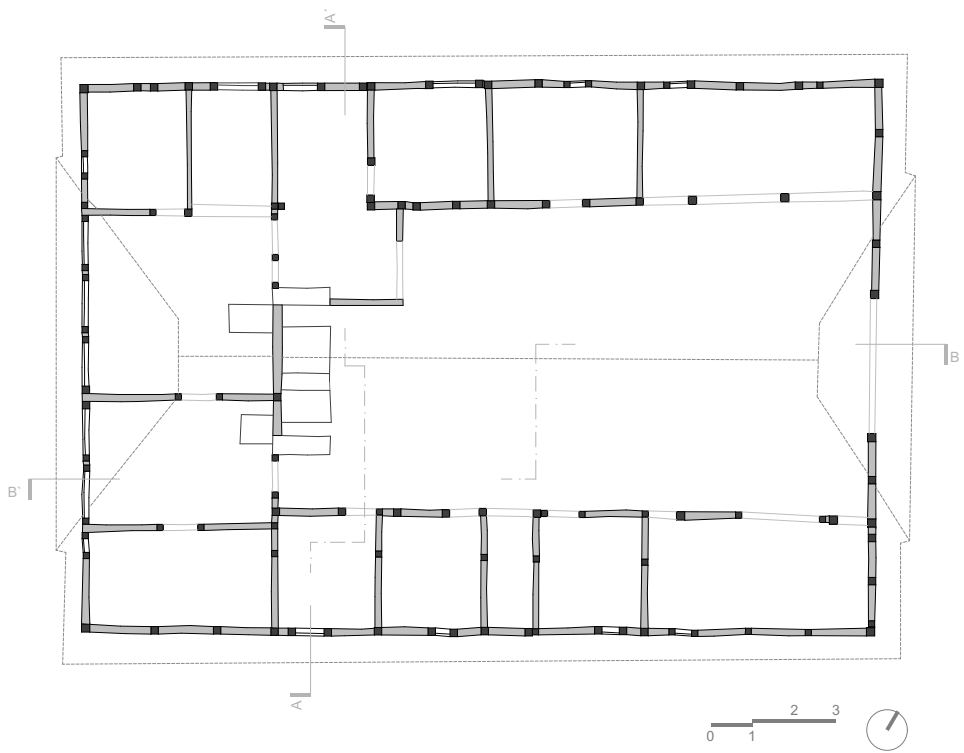
Abbildung 1:  
<http://www.tourismusverein-elbtaeue-dannenberg.de/index.php/stadtfuehrung-ohmsches-haus>, 17.01.2021, 11:49 Uhr

Abbildung 2-6:  
Johannsen, Carl Ingwer: Das Niederdeutsche Hallenhaus und seine Nebengebäude. Eine baugeschichtliche Untersuchung zur Erfassung der von 1600-1900 entwickelten Formen und Konstruktionen der Wohn- und Wirtschaftsgebäude. 2. Aufl., Horst Welm Verlag, Pattensen, 1979.

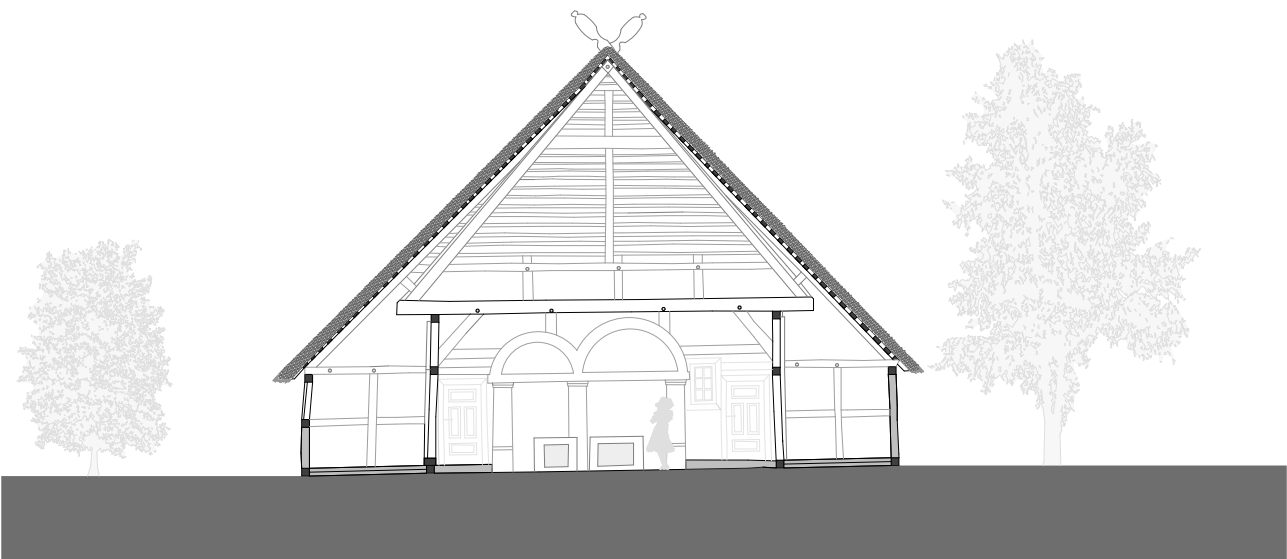


Lageplan





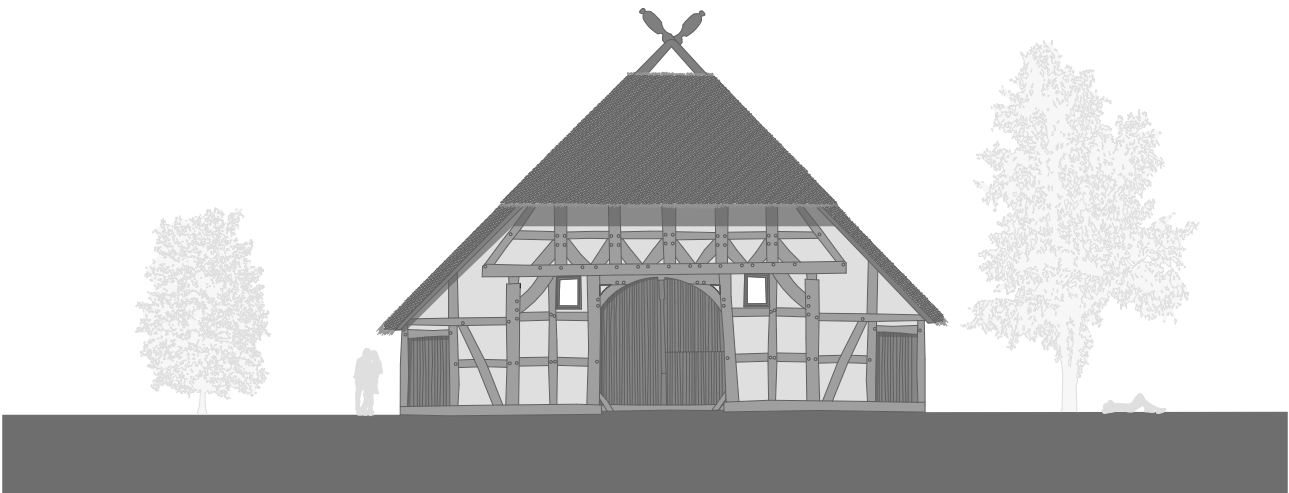
Grundriss



Schnitt



West



Nord

# **DIE SIEGERLÄNDER FACHWERKHÄUSER**

Natalie Morawietz | Anna Calvanese

## **Inhaltsverzeichnis**

1. Einleitung
2. Die topografische Einordnung
3. Der Ursprung der Fachwerkhäuser
- 3.1. Der Einfluss der Kultur auf die Architektur
4. Die Konstruktion & ihr Verhältnis zur Form
- 4.1. Die Effizienz & Suffizienz der Bauweise
5. Das Fazit

Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

## 1. Einleitung

Fachwerkhäuser sind ein historisches Relikt in der deutschen Häuserlandschaft. Aus diesem Grund finden sich Fachwerkkonstruktionen noch heute deutschlandweit sowohl in ländlichen Bebauungen, als auch in erhaltenen historischen Stadtkernen. Siegerländer Fachwerkhäuser erhalten durch den „Alten Flecken“ in Freudenberg (s. Abbildung 1) sowie die Fotodokumentation der Becher Häuser internationale Reputation und Aufmerksamkeit. Das älteste, erhaltene Fachwerkhaus der Region ist das Schloss Junkernhees, das im Jahr 1523 erbaut wurde.<sup>1</sup> Insgesamt gibt es noch 43 Ortsteile, die Bestandteile des historischen Fachwerks aufweisen, unter anderem sind neben Freudenberg auch Hilchenbach und Siegen zu erwähnen.<sup>2</sup>

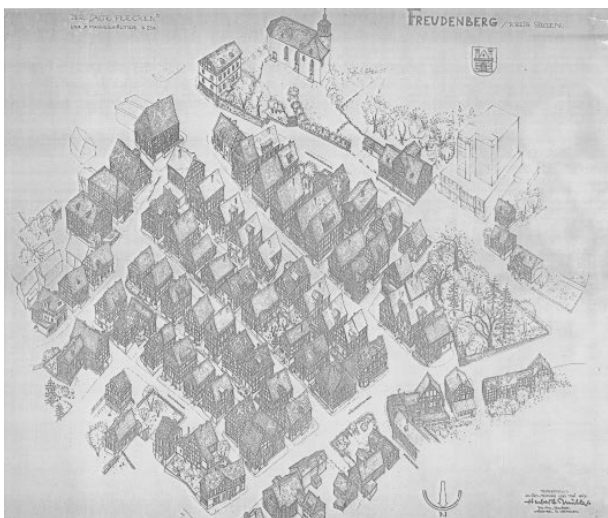


Abb. 1: Der „Alte Flecken“ in Freudenberg (Quelle: Müller, 1967)

In der folgenden Ausarbeitung werden die Besonderheiten der Siegerländer Fachwerkhäuser aufgeführt. Es erfolgt eine topografische Einordnung der Häuser, ein Einblick in Ursprung und Entwicklung der Bauweise sowie eine Auseinandersetzung mit architektonischen und konstruktiven Merkmalen.

## 2. Die topografische Einordnung

Bedingt durch die ländliche Prägung des Siegerlandes entstanden in der Vergangenheit viele alleinstehende Fachwerkhäuser, meist mit landwirtschaftlicher Nutzung.<sup>3</sup> Die Mehrheit der Fachwerkbauten finden sich dennoch im Ensemble. Geprägt von einem zentralen Platz oder von großen Bauten wie zum Beispiel Kirchen, ordnen sie sich meistens in Gruppen an.<sup>4</sup> So erzeugen die Gebäude ein harmonisches Gesamtbild, wenngleich alle einzigartig und unterschiedlich sind (s. Abb 1).

Zudem sind die Siedlungen oftmals entlang eines

Baches angeordnet, der durch zwei Wege umgeben ist.<sup>5</sup> Diese sind unterschiedlich groß ausgebildet, wobei einer für den Fahrzeugverkehr und der andere für Fußgänger vorgesehen ist. Verbunden werden diese durch kleine Brücken, die über das Wasser hinüberführen. Die Häuser, die sich an dem Bach anordnen, stehen mit den Giebelfassaden zur Straße gerichtet.<sup>5</sup> Neben diesem Siedlungsbild gibt es auch andere Strukturen, die im 18. Jahrhundert nach Bränden von Stadtplanern entworfen wurden.<sup>6</sup> Die Ausrichtung des Hauses ist unabhängig von der Witterung oder dem Klima der Region, sondern ergibt sich allein aus den topografischen Gegebenheiten.<sup>7</sup>

## 3. Der Ursprung der Fachwerkhäuser

In Europa existiert eine Vielzahl an noch erhaltenen Fachwerkhäusern, von denen die ältesten Bauten aus dem 14. Jahrhundert stammen. Es wird angenommen, dass der Ursprung der Häuser bis ins Jahr 12.000 vor Christus zurückgeht. Zu dieser Zeit begannen die Menschen Zelte aus Hölzern und Tierfell zu bauen. Bereits in dieser Konstruktion sind parallelen zum heutigen Fachwerk zu erkennen - ein tragendes Gerüst mit raumabschließenden Füllungen.

Mit dem Streben nach einer festen Behausung, das ca. 4000 vor Christus erstmalig aufzukommen scheint, entwickelt sich aus dem anfänglichen System der Zelte und dem darauffolgenden Bau einfacher Hütten, der konstruktive Hausbau mit einer Teilung der Wand- und Dachelemente (s. Abbildung 2).<sup>8</sup>

Es entstehen zunehmend Häuser aus Holzkonstruktionen, deren Pfosten in die Erde eingegraben und dessen Wandzwischenräume mit Lehm verputzt wurden.

- 1 Vgl. Kienzler, Herbert: Siegerländer Fachwerkhäuser; S. 12
- 2 Vgl. Ebd.; S. 57
- 3 Vgl. Ebd.; S. 54
- 4 Vgl. Ebd.; S. 55
- 5 Siehe zu vorstehendem insgesamt, vgl. Ebd.; S. 58 f.
- 6 Vgl. Ebd.; S. 59 ff.
- 7 Vgl. Ebd.; S. 21
- 8 Siehe zu vorstehendem insgesamt, vgl. Gerner, Manfred: Fachwerk - Entwicklung, Instandsetzung, Neubau; S. 15

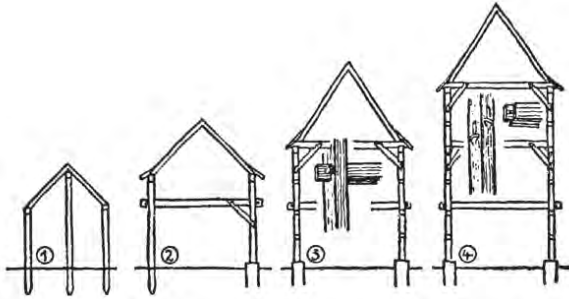


Abb. 2: Die Entwicklung von einfachen Holzbauten zu Fachwerkhäusern (Quelle: Gerner, 2007)

Ab dem 14. Jahrhundert vollzog sich ein Wandel von der Pfosten- zur Ständerbauweise. Diese Weiterentwicklung zeichnet sich unter anderem durch das Gründen der Holzpfosten auf überirdischen Fundamenten – und damit einer Verlängerung der Lebensdauer des Holzes – aus (s. Abbildung 2).<sup>9</sup> Zur Stabilisierung der aufgesetzten Pfosten, die die seitlich wirkenden Kräfte kaum abtragen können, erfolgt die Anordnung von schrägen Hölzern (Streben) mit Zapfverbindungen und Riegeln zur Aussteifung. Diese sind kennzeichnend für die Konstruktion des „echten“ Fachwerks.

Die technische Vollendung und Ausarbeitung der Bauweise ist im 16. Jahrhundert abgeschlossen.<sup>10</sup> Obwohl die Konstruktionsidee immer dieselbe ist, gibt es regional meist ein typisches Fachwerk mit eigenen Merkmalen. Somit gibt es auch für das Siegerland einige Besonderheiten, die an vielen Gebäuden auftreten.



Abb. 3: Siegener Fachwerkhäuser, fotografiert von Bernd und Hilla Becher (Quelle: Becher, 2003)

Fachwerkhäuser aus dem Siegerland sind im Vergleich zu Gebäuden aus anderen Regionen weniger auffällig durch ihre Muster (s. Abbildung 3). Dennoch besitzen sie Schnitzereien und Inschrif-

ten. Die Türüberdachungen schweben meistens über den Haustüren und besaßen schon damals keine Stützen.<sup>11</sup> Werden Grundrisse eines Fachwerkhäuses genauer betrachtet, fällt auf, dass diese oftmals rechteckig und gestreckt ausgebildet sind.<sup>12</sup>

Darüberhinaus verfügen die Entwürfe meist über zwei Geschosse und sind von einem Satteldach abgedeckt, später ebenfalls durch ein Walmdach.<sup>13</sup>

Um das Erscheinungsbild der Gebäude aufzuwerten, wurden oft große Bäume wie Linden, Eschen und Buchen in direkte Nähe gepflanzt.<sup>14</sup> Zudem war es für die Siegener Fachwerkhäuser typisch, nicht nur das Wohnen, sondern auch die Unterbringung des Viehs und der Erntevorräte unter einem Dach zu organisieren. Durch Dachdurchdringungen, auch „Zwerchhaus“ genannt, gelangten die Vorräte, das Heu und das Stroh, in den Dachstuhl des Hauses.<sup>15</sup> Die Dachdeckung bestand bis Ende des 18. Jahrhunderts größtenteils aus Stroh, wurde jedoch danach aufgrund der Brandgefahr zunehmend durch Schiefer ersetzt.<sup>16</sup> Das Stroh fungierte im Sommer hitzeabweisend, im Winter hingegen hatte es eine wärmende Funktion und schützte vor Kälte. Durch seine bauphysikalischen Eigenschaften konnte das Strohdach über Jahre hinweg überzeugen, dennoch haben sich Schieferdeckungen aufgrund ihrer Witterungs- sowie Feuerbeständigkeit durchgesetzt (s. Abbildung 4).<sup>17</sup> Als Witterschutz bekamen im Laufe der Zeit auch die Wände eine Verkleidung aus Schiefer oder Holzverschalungen.<sup>18</sup>

- 9 Vgl. Gerner, Manfred: Fachwerk - Entwicklung, Instandsetzung, Neubau; S. 16
- 10 Vgl. Kienzler, Herbert: Siegerländer Fachwerkhäuser; S. 17 f.
- 11 Vgl. Ebd.; S. 46 f.
- 12 Vgl. Ebd.; S. 17 f.
- 13 Vgl. Ebd. S. 20
- 14 Vgl. Ebd.; S. 54
- 15 Siehe zu vorstehendem insgesamt, vgl. Ebd.; S. 19
- 16 Vgl. Ebd.; S. 20
- 17 Vgl. Ebd.; S. 70
- 18 Vgl. Ebd.; S. 28 f.
- 19 Vgl. Weiss, Walter: Fachwerk - Bautraditionen in Mitteleuropa; S. 14





Abb. 4: Verschieftes Fachwerkhaus in Freudenberg (Quelle: eigen)

### 3.1 Der Einfluss der Kultur auf die Architektur

Architektur und Bauweise sind in der Vergangenheit über Jahrhunderte durch kulturelle und damit einhergehend auch regionale Unterschiede geprägt worden. Lange richtete sich die Konstruktionsweise maßgeblich nach der Verfügbarkeit an Rohstoffen und Materialien. Das Siegerland ist seit jeher durch Bergbau und große Waldflächen geprägt, sodass die Fachwerkhäuser mit ihrer Tragkonstruktion aus Holz allgegenwärtig waren – und noch heute sind.

Oftmals findet sich auch eine partielle oder vollständige Verkleidung mit Schiefer, der in den Siegerländer Steinbrüchen abgebaut wurde. Die Bedeutung des Fachwerkbbaus nahm erst mit steigender Industrialisierung ab, da der Eisenbahnbau die Verfügbarkeit von alternativen Rohstoffen erhöhte.<sup>19</sup> Fachwerkhäuser unterlagen, nicht nur im Siegerland, immer epochalen und persönlichen Einflüssen bzgl. Ausführung und Ausschmückung. Die fortschreitende „Weiterbildung an [...] Baugewerksschulen“<sup>20</sup> förderte die Schaffensfreiheit und -kreativität der bauausführenden Zimmerleute, so dass Fachwerkhäuser immer Unikate sind.

## 4. Die Konstruktion & ihr Verhältnis zur Form

Fachwerke entstehen zunächst immer in einer Zimmerei, werden dort entwickelt, angepasst, zusammengebaut und dann in Einzelteilen transportiert.

Der Abbund bezeichnet dann die Fertigmontage auf der Baustelle.<sup>21</sup> Die Grundrisse können dabei immer den jeweiligen Anforderungen des Bauwerks sowie Bauherren angepasst werden.<sup>22</sup> Gleiche Freiheit gilt bis zu einem gewissen Maß auch für die Einteilung von Fenstern, Türen und Gefachungen. Im Siegerland finden sich üblicherweise Fachwerkhäuser mit zwei Geschossen, in bedeutenden städtischen Räumen mit engem Platzangebot sind dagegen auch vier-, fünf- oder mehrgeschossige Bauten keine Seltenheit.<sup>23</sup> Dabei ist durch Planer und Zimmerleute zu gewährleisten, dass die Tragkonstruktion durch die ausgewählten Querschnitte sowie Anordnung der Tragelemente alle anfallenden Lasten abtragen kann.<sup>24</sup>



Abb. 5: Fachwerkhaus mit rechteckigen, dreieckigen und kreisförmigen Geometrien (Quelle: Gerner, 2007)

Die Formen und Abmessungen der Fachwerke sind dabei in aller Regel auf die einfachen geometrischen Figuren, d.h. Kreis, Quadrat und Dreieck, zurückzuführen (s. Abbildung 5).<sup>25</sup> Diese immergleiche Konstruktionsgrundlage bewirkt, dass das optische Erscheinungsbild von Fachwerkhäusern immer ähnlich, jedoch nie gleich ist. Der architektonische Wert von Fachwerkhäusern im Einzelnen oder im Ensemble liegt genau in dieser Tatsache begründet. Fachwerkhäuser erzeugen in Ihrer Form ein harmonisches Gesamtbild, ohne ausdruckslos zu sein.

### 4.1 Die Effizienz und Suffizienz der Bauweise

Die Fachwerkbauweise hatte seine Hochzeit vom 14.-19. Jahrhundert, daher ist zur Beurteilung der Effizienz dieser Bauweise zwingend eine Unterscheidung von damaligen und heutigen Kriterien erforderlich. Vom Mittelalter bis zur Industrialisierung wurde die Fachwerkbauweise alternativen Bauweisen aufgrund der großen Verfügbarkeit von Holz häufig vorgezogen. Hinzu kommt, dass

die Ausfachung der Fachwerke vielerorts, abhängig von der Bodenbeschaffenheit, häufig mit dem Bodenaushub erfolgen konnte.<sup>26</sup> Fachwerkhäuser waren somit günstiger, in der Konstruktion leichter herstellbar und schneller zu errichten als massive Konstruktionen. Aufwendige Verzierungen und Ausschmückungen seien in dieser Betrachtung außen vor gelassen. Aus heutiger Sicht sind Fachwerkhäuser in Ihrer ursprünglichen Form weder wirtschaftlich noch konstruktiv konkurrenzfähig. Die Liste der Nachteile gegenüber heutigen Bauweisen ist lang. Der gewichtigste Punkt liegt jedoch in der Tatsache, dass (individuelle) Handwerksarbeit teuer ist und die hier vorgestellte klassische Fachwerkbauweise eine konkurrenzfähige serielle Fertigung ausschließt.

Für die Beurteilung der Suffizienz der Bauweise können dagegen in einer oberflächlichen Betrachtung die gleichen Kriterien herangezogen werden. Als Baustoff aller Fachwerke dient Holz – nach damaliger und heutiger Beurteilung ein sehr nachhaltiges und lokal verfügbares Material. Gleiches gilt auch für die Gefachung, die in der Regel aus Lehm bestand. Weiss betont, dass diese Kombination der eingesetzten Materialien unter Aspekten des biologischen Bauens für Wärmespeicherung und Feuchtigkeitsausgleich noch heute optimal sei.<sup>27</sup> Der Altbestand an Fachwerkhäusern zeigt weiterhin, dass bei richtiger Konstruktion und unter Vorbeugung von bauphysikalischen Gefährdungen (Feuchtigkeit) lange Nutzungsdauern möglich sind.<sup>28</sup>

## 5. Das Fazit

Die Fachwerkbauweise hat sich aus dem regionalen Rohstoffangebot entwickelt und über die Jahrhunderte in Deutschland und im Siegerland bewehrt. Lange Zeit war die Bauweise sehr effizient und daher vorherrschend. Viele der erhaltenen Bauwerke sind aber auch Beleg dafür, dass die Bauweise – abseits von dieser Effizienz – wertvollen Raum für Kunst und Kreativität lassen kann. Schmuckelemente wie Schnitzereien, Malereien und Inschriften können aus nüchternen Fachwerken prächtige Bauwerke machen.

Fachwerkkonstruktionen, und damit auch Holzbaustoffe, haben in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts aufgrund abnehmender Konkurrenzfähigkeit zu anderen Bauweisen zunehmend an Bedeutung verloren. Die Anfänge einer seriellen Fertigung von Fachwerkhäusern finden sich nach dem Ende des ersten Weltkriegs, nach Ende des zweiten Weltkrieges spielten Fachwerkhäuser im Wiederaufbau

aber wiederum nur eine untergeordnete Rolle.<sup>29</sup> Massive Bauweisen überzeugen zu dieser Zeit durch einen höheren Grad an Vorfertigung und finden im Angesicht der Zerstörungen der beiden Weltkriege eine größere Akzeptanz in der Bevölkerung.<sup>30</sup>

Im Zuge der Nachkriegszeit hat sich in der Gesellschaft, möglicherweise durch die allgegenwärtige Konfrontation mit der verlorenen Bausubstanz, ein ausgeprägter Sinn für den baulichen Denkmalschutz verankert. Die Wertschätzung für Fachwerkhäuser hat sich seitdem deutlich erhöht. Die Fachwerkhäuser, ob in mit ihren schwarz-weißen Fassaden oder verschiefert, sind aus dem Siegerland nicht wegzudenken und zu Identifikationsymbolen der Heimat geworden. Architektonisch erzeugen Fachwerkhäuser durch ihre harmonische Individualität und die omniprésente Handwerklichkeit einen Reiz, den heutige Architektur nur selten erzeugt. In Zeiten von maschineller Produktion und hohen Vorfertigungsgraden stellen geometrische Unschärfen eine Bereicherung dar. Sichtbare Fachwerke vermitteln darüber hinaus einen Anschein von Reparierbarkeit, der wiederum eine unterschwellige Assoziation zu ressourcenschonendem Bauen erzeugt.



Abb. 6: Siegerländer Fachwerkhäuser mit geometrischen Unschärfen im Fachwerk (Quelle: Becher, Bernd und Hilla)

- 20 Kiem, Karl: Typisierung vs. Serie - Anmerkungen zum ortsfesten Fachwerk im frühen 20. Jahrhundert am Beispiel der Fachwerkhäuser des Siegener Industriegebiets; S. 33
- 21 Siehe zu vorstehendem insgesamt: Ebd.; S. 22
- 22 Vgl. Ebd.; S. 23 f.
- 23 Vgl. Kienzler, Herbert: Siegerländer Fachwerkhäuser; S. 22
- 24 Vgl. Weiss, Walter: Fachwerk - Bautraditionen in Mitteleuropa; S. 145
- 25 Vgl. Ebd.; S. 136
- 26 Siehe zu vorstehendem insgesamt: Fachwerkhaus.de Fachwerkhäuser in Deutschland - Verbreitung und Geschichte; 17-01-2022
- 27 Vgl. Weiss, Walter: Fachwerk-Bautraditionen in Mitteleuropa; S. 17
- 28 Vgl. Ebd.; S. 145

Das steigende Bewusstsein der Gesellschaft für Klimaschutz, Ökologie und Nachhaltigkeit hat seit Ende des 20. Jahrhunderts eine erneute Verschiebung der Prioritäten im Bau angestoßen. Nachhaltiges Bauen gerät politisch und gesellschaftlich immer mehr in den Vordergrund, sodass Holzkonstruktionen für kleinere und mittlere Bauwerke zunehmend wieder konkurrenzfähig werden. Aus der Fachwerkbauweise haben sich der heutige Holzrahmenbau, der Holzskelettbau sowie die Holztafelbauweise entwickelt.<sup>31</sup> Der Anteil von Neubauten im Wohnungsbau mit Holzbauweise ist in den vergangenen Jahren stetig gewachsen. 2016 lag der Anteil noch bei 16,2 %, vier Jahre später, 2020, werden schon etwas mehr als ein Fünftel der Neubauten in Holzbauweisen errichtet.<sup>32</sup> Alle drei modernen Holzbauweisen sind durch Vorfertigung und Vereinheitlichung deutlich effizienter als die klassische Fachwerkbauweise, garantieren aber dennoch eine ähnlich positive Suffizienz. Viele Ansätze der vorgestellten Bauweise werden in den modernen Holzbauweisen wiederaufgegriffen oder weiterentwickelt. Und alle anderen Fassetten der Fachwerkhäuser sind aus architektonischer Sicht umso schützenswerter.



Abb. 7: Neubau in Holzrahmenbauweise (Quelle: Müller, 2019)

29 Vgl. Kiem, Karl: Typisierung vs. Serie - Anmerkungen zum ortsfesten Fachwerk im frühen 20. Jahrhundert am Beispiel der Fachwerkhäuser des Siegener Industriegebiets; S. 31+34  
 30 Vgl. Ebd.; S 34 f.  
 31 Vgl. Ebd.; S.22 f.  
 32 Holzbau Deutschland - Bund deutscher Zimmermeister im Zentralverband des deutschen Baugewerbes e.V.: Lagebericht 2021; Berlin 2021; S. 3

## Literaturverzeichnis

Becher, Bernd und Hilla; Achenbach-Costa Kunstverlag; Düsseldorf 2003

Fachwerkhaus.de: Fachwerkhäuser in Deutschland - Verbreitung und Geschichte; URL <http://www.fachwerkhaus.de/fachwerkhaeuser-in-deutschland.html>; Überprüfungsdatum 17-01-2022

Gerner, Manfred: Fachwerk - Entwicklung, Instandsetzung, Nebau; Deutsche Verlags-Anstalt; München 2007

Holzbau Deutschland - Bund deutscher Zimmermeister im Zentralverband des deutschen Baugewerbes e.V.:

Lagebericht 2021; Berlin 2021

Müller, Hubert: Der „Alte Flecken“ etwa im Maßverhältnis 1:250; zur Verfügung gestellt von Stadt Freudenberg; Freudenberg 1967

Kiem, Karl: Typisierung vs. Serie - Anmerkungen zum ortsfesten Fachwerk im frühen 20. Jahrhundert am Beispiel der Fachwerkhäuser des Siegener Industriegebiets; hrsg. von Lohmann, Petra; in: Häuser wiederholt - Serie als Lust und Last; 2018

Kienzler, Herbert: Siegerländer Fachwerkhäuser; 2. Auflage; Vorländer Verlag; Siegen 1988

Müller, Judith: Holzrahmenbau - schnell und ökologisch zum Effizienzhaus; URL <https://www.bauunternehmen.org/magazin/holzrahmenbau/>; Überprüfungsdatum 25-01-2022

Weiss, Walter: Fachwerk - Bautradition in Mitteleuropa; Fraunhofer IRB Verlag; Stuttgart 2021

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Der „Alte Flecken“ in Freudenberg

Abbildung 2: Die Entwicklung von einfachen Holzbauten zu Fachwerkhäusern

Abbildung 3: Siegener Fachwerkhäuser, fotografiert von Bernd und Hilla Becher

Abbildung 4: Verschiefertes Fachwerkhaus in Freudenberg

Abbildung 5: Fachwerkhaus mit rechteckigen, dreieckigen und kreisförmigen Geometrien

Abbildung 6: Siegerländer Fachwerkhäuser mit geometrischen Unschärfen im Fachwerk

Abbildung 7: Neubau in Holzrahmenbauweise



Lageplan





Grundriss Untergeschoss

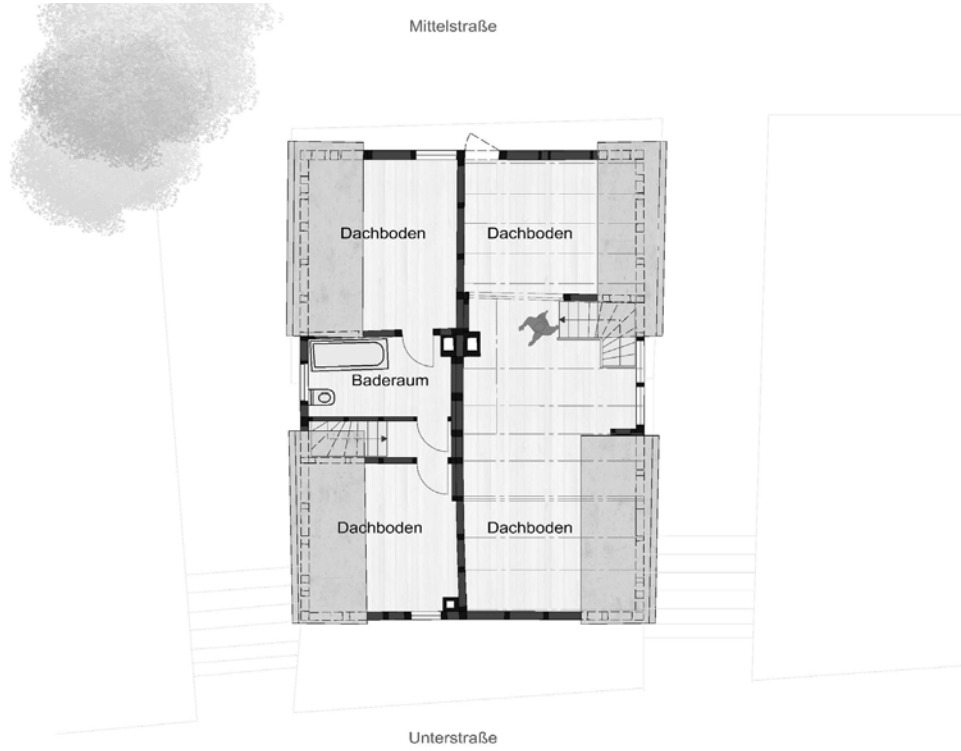


Grundriss Erdgeschoss



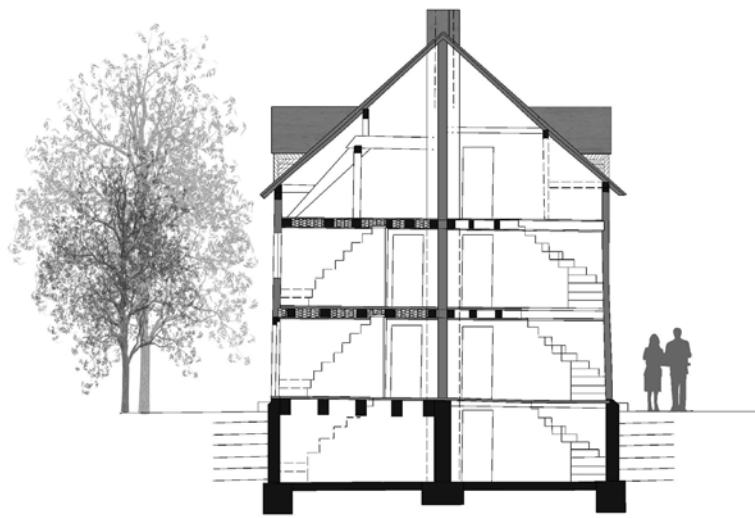


Grundriss Obergeschoss



Grundriss Dachgeschoss





Schnitt



Mittelstraße

Ansicht West



Ansicht Nord



Ansicht Ost



# DAS UMGEBINDEHAUS

Cosimo Damiano Pellegrino | Anna-Sophie Schlosser

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Ort
  - 2.1 Topografische / Geografische Einordnung
  - 2.2 Klimatische Bedingungen
  - 2.3 Ortsidentität
3. Architektur
  - 3.1 Funktion und Raum
  - 3.2 Konstruktion und Material
  - 3.3 Typus
  - 3.4 Energetische Qualität
  - 3.5 Sensorische Qualität
4. Mensch
  - 4.1 Soziokulturelle Aspekte
  - 4.2 Erhalt des Umgebendehauses
5. Fazit

Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

## 1. Einleitung

Das Umgebäudehaus stellt sich von außen in verschiedenen Variationsmöglichkeiten dar. Bereits seit 1839 existiert diese traditionelle Bauweise. In der folgenden Arbeit wird näher auf die Entstehungsgeschichte dieser Handwerkskunst und dessen architektonischen Ausdruck eingegangen. Diese Bauart findet noch heute Anwendung und hat seinen Ursprung in dem Dreiländereck Deutschland - Polen - Tschechien. Die folgende Abbildung stellt ein typisches Umgebäudehaus da und zeigt die architektonischen Besonderheiten. Welche ein solches Bauwerk ausmachen.



Abb 1: Umgebäudehaus mit Giebelseiten-Schmuckverschiebung, Großschönau, 2005

## 2. Ort

Die einzigartige und malerische Architektur der Umgebäudehäuser lässt die jeweiligen Ortschaften zwischen Berlin, Prag und Wrocław zu einer besonderen Assemblage aus traditionellen Werkstoffen zusammenwachsen.

### 2.1 Topografische / Geografische Einordnung

Das Umgebäudehaus ist nicht auf einen Ort zu reduzieren. Der topografische Mittelpunkt liegt zentral in Europa und wird „... im Westen durch den Lauf der Pulsnitz, im Osten durch die Flüsse Bober und Queis, im Norden durch den Lausitzer Grenzwall, einem flachen Höhenzug zwischen Senftenberg und Muskau, im Süden durch Isergebirge und Lausitzer Bergland“<sup>1</sup> begrenzt. Die Häuser befinden sich in der Mitte der gemäßigten Zone, welche sich durch Temperaturen zwischen -2,6 Grad Celsius und 23,6 Grad Celsius (siehe Abb.: 2) innerhalb des gesamten Jahres auszeichnet. Dies bedeutet, dass sowohl für ausreichende Wärmedämmung, als auch für genügend Klimatisierung gesorgt werden muss. Die meisten dieser Häuser wurden zwischen

1700-1920 in Niederschlesien und Nordböhmen erbaut. Rund 20.000 Gebäude sind dort zu finden.<sup>2</sup>

Je nach Ort weist ein derartiges Bauwerk verschiedene Besonderheiten auf. So sind beispielsweise in Bertsdorf viele dieser historischen Häuser innerhalb des Stadtkerns beheimatet. Während in Dittelsdorf viele Langständerbauten mit Kreuzstrebenfachwerk zu finden sind, zeichnet sich Obercunnersdorf durch Verschleierungen der Fassade aus.<sup>3</sup>

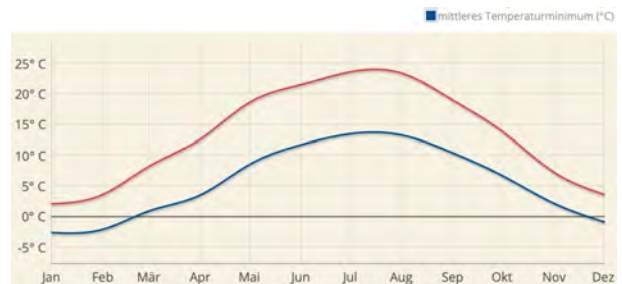


Abb 2: Klimatafel, Ostdeutschland, 2020

### 2.2 Klimatische Bedingungen

Die Temperatur in dieser Zone beträgt im Jahresdurchschnitt milde 13,1 Grad Celsius. Im Jahr 2020 war der kälteste Monat der Januar mit Temperaturen zwischen -2,6 und 2,1 Grad Celsius. Der wärmste Zeitraum war im Juli mit 13,5 bis 23,6 Grad Celsius. Die Regentage in diesen Breitengraden liegen bei ca. einem Drittel des Monats und kommen somit auf eine Gesamtzahl von 116 Regentagen im Jahr 2020. Die Niederschlagsmenge beläuft sich 2020 auf eine Menge von 667mm. Die größte Menge fiel dabei im August. In der Region der Umgebäudehäuser fällt die Anzahl der Sonnenstunden für europäische Verhältnisse normal aus. Die durchschnittliche Anzahl der Sonnenstunden betrug im Jahr 2020 4,3 Stunden. Im Dezember betrug die Stundenanzahl mit 1,5 rund 1 1/2 Stunden weniger als die gemessene Anzahl im Juli mit 6,8.<sup>4</sup>

- 1 Umgebäudehaus Einzigartige Bauweise im Dreiländereck Deutschland-Polen-Tschechien, Seite 6, Abs.1, Z. 1 ff.
- 2 vgl. kleines Lexikon vom Umgebäudehaus Seite 54
- 3 vgl. ebd. Seite 44 f.
- 4 vgl. <https://www.wetter.de/klima/europa/deutschland/ostdeutschland-r6.html>
- 5 vgl. Umgebäudehaus Einzigartige Bauweise im Dreiländereck Deutschland-Polen-Tschechien, Seite 3

### 2.3 Ortsidentität

Die Entstehung des Umgebіндеhauses in der Oberlausitz, ist auf das Zusammenleben von Sorben und Deutschen im gleichem Territorium zurück zu führen. Hierbei stoßen verschiedene Bautraditionen aufeinander. Der deutsche Fachwerkbau, der auf den slawischen Blockbau trifft.<sup>5</sup>

### 3. Architektur

Das Umgebіндеhaus zeichnet sich durch seine vielen verschiedenen Variationsmöglichkeiten, Darstellungsweisen und seinen Bewohnern aus. Obwohl die Konstruktion und die Funktion der Häuser nach einem ähnlichen Prinzip erfolgt, ist jedes Gebäude individuell und einzigartig.

#### 3.1 Funktion und Raum

Der Grundriss hat eine immer wieder auftretende Dreizonenaufteilung. Diese ist unkompliziert und teilt das Gebäude in Stube, Flur und Stall. Desweiteren sind auch Lager und eine weitere Wohnung anstelle des Stalls bekannt. Auch heute noch kann man diese dreizonige Aufteilung finden. In den meisten Häusern befand sich ein Gewölbekeller, der meist nur im Bereich unter der Blockstube zu finden war und als Speisekammer genutzt wurde. In einigen Fällen gab es dort auch einen Trinkwasserbrunnen.<sup>6</sup> Der Brettverschlag dient für die aus Holz- und Strohlehm bestehende Fachwerkfassade als Wetterschutz. Bei der Fassade ist zu beachten, dass man unterschiedlich breit geschnittene Bretter verwendet hat, um diese optisch zu beleben.<sup>7</sup> Für den Wetterschutz wurde nach dem Brettverschlag die Verschieferung verwendet. Die Verschieferung wurde auf Grund der zahlreichen Gestaltungsvariationen sowie der hervorragenden Haltbarkeit gegen die Witterung eingesetzt. Der Zaun, der die Begrenzung von Haus zu Haus angibt ist bereits seit dem 7./8. Jahrhundert bekannt.<sup>8</sup> Schmuckelemente die man am Umgebіндеhaus findet sind unter anderem die Blitzschlange am Giebel. Des Weiteren kann man an Brettverkleidungen Zier- und Bogenschnittarten sehen, die auch als Sonnenmotiv dargestellt sein können. Die Fensterumrahmungen sind in barocker oder klassizistischer Form ausgebildet. An einigen Stellen können auch schmiedeeiserne Fenstergitter zu sehen sein.<sup>9</sup> (siehe Abb.: 3)



links: Blitzschlange am Giebel  
rechts: Brettverzierung als Sonnenmotiv



links: Fensterumrahmung  
rechts: schmiedeeisernes Fenstergitter

Abb 3: Schmuck am Haus

#### 3.2 Konstruktion und Material

Das Fachwerk besteht aus Lotrechten, waagerechten, Schrägen oder überkreuzten Hölzern, die ein tragendes Gerüst bilden. Im Obergeschoss bezeichnet man die Gesamtheit der Hölzer auch als Fachwerkkorb.<sup>10</sup> Beim Umgebіндеhaus ist der wichtigste Baustoff das Bauholz. Dieser wird im Winter geschlagen und wachsflecht bearbeitet und eingebaut. Nach dem 30 jährigen Krieg wurde überwiegend Fichte und Kiefer verwendet. Die zahlreichen Tannenwälder lieferten damals das Holz für das Umgebіндеhaus. Bei vielen Umgebіндеhäusern im Zittauergebirge ist ein weiter Dachüberstand typisch.<sup>11</sup> Das Gebinde umfasst die mit Riegel und Streben miteinander verarbeiteten Ständer. Der Begriff Gebinde wird in der Oberlausitz seit dem Mittelalter im Hausbau verwendet.<sup>12</sup> Die gesägten Seiten der Blockstube bestehen aus etwa 20cm dicken Hölzern, die über Eck so ineinander gefügt sind, dass eine optimale Haltbarkeit und Dichtheit erreicht werden kann. Die dicken Hölzer bilden die glatten Wandflächen im Innenraum. Die Blockstube war der einzige beheizbare Wohnraum, indem der Kachelofen und die Möblierung bis weit in das 19. Jahrhundert zu finden war.

6 vgl. kleines Lexikon vom Umgebіндеhaus Seite 37  
7 ebd., Seite 16  
8 ebd., Seite 58, 60  
9 ebd., Seite 49  
10 ebd., Seite 24 und 26  
11 ebd., Seite 13  
12 ebd., Seite 31  
13 ebd., Seite 14 ff.  
14 ebd., Seite 34  
15 ebd., Seite 50 ff.

Auch heute noch findet man in den Umgebinderhäusern Kachelöfen die trotz moderner Heizmöglichkeiten die angenehmste Wärmequelle bieten.<sup>13</sup> Das Gefach bezeichnet den Raum zwischen den Fachwerkhölzern. Diese Füllung besteht traditionell aus Stakenhölzern, die von beiden Seiten durch eine Stroh-Lehm-Mischung auf die gewünschte Dicke gebracht werden. Im letzten Schritt bestreicht man die Oberfläche mit Kalk oder bewirft sie mit einer dünnen Schicht Kalkputz.<sup>14</sup> Der Ständerbau bezeichnet die ältere Bauweise im Fachwerkbau bei der die Kreuzstreben die wichtigsten Verbindungselemente sind und die Verschwerterung der einzelnen Gebinde bilden, wodurch sie unbeweglich werden. Diese Bauweise kann man an den durchgehenden Ständern, die von Grundmauer bis Traufe verlaufen erkennen. Eine unkompliziertere Bauart ist die des Stockwerkbaus.<sup>15</sup>

Die ersten Häuser wurden auf den typisch steilen Dachflächen mit Stroh eingedeckt. Dadurch konnte der Regen schnell abfließen und es tropfte nicht hinein. Diese weichen Dächer wurden erst Mitte des 19. Jahrhunderts durch Schiefer und Dachziegel abgelöst. Seit dem 17. Jahrhundert kristallisieren sich neben dem bevorzugten Satteldach weitere Dachformen wie das Mansardendach, Trapezdach und das Krüppelwalmdach (siehe Abb.: 4), die oft mit Holzschindeln gedeckt waren heraus.



Abb 4: v.o.n.u.: Krüppelwalmdach, Mansarddach, Trapezdach

Zwischen der Blockstubendecke und des Holzfußbodens des Obergeschosses befindet sich in vielen Häusern ein Hohlraum, der bis zu 40cm hoch

sein kann und als Doppeldecke bezeichnet wird.<sup>16</sup> Die kniehohe Außenwand im Dachgeschoss wird als Kniestock bezeichnet und reicht bis zur Dachrinne oder Traufe. Die Fenster im Obergeschoss sind meist kleiner als die der Blockstube. Sie besitzen ein oder zwei Fensterflügel und Fensterrahmen. Ein individuelles Aussehen erhalten die Häuser durch die unterschiedlich profilierten Holzblenden an der Außenwand. Die originalen Fenster bestehen aus einer vier- oder sechsteiligen Sprosseneinteilung. Die Fensteraufbauten in der Dachfläche dienen zum Lichteinfall und zur Belüftung.<sup>17</sup> Die Lauben wurden in der Regel aus Holz gebaut und in 3 Bauweisen errichtet. Der Laubengang im Obergeschoss, die Vorlaube bei einstöckigen Häusern und die Vorlaube als Laubengang bei städtischen Häusern. Der Laubengang diente unter anderem dazu, dass die Bewohner die Möglichkeit hatten, dort kleinere Arbeiten bei guten Lichtverhältnissen zu verrichten.<sup>18</sup> (siehe Abb.: 5)



Abb 5: l.o.: Laubengang im OG, r.o.:Vorlaube als Laubengang bei städt. Häusern, u.: Vorlaube bei einstöckigen Häusern

Lehm wurde zur Herstellung von Granitsteinen und Fachwerkständern verwendet. Diese hat man in Umgebinderhäusern als brandhemmende und wärmedämmende Stoffe zwischen Erd- und Obergeschoss in der Holzbalkendecke verbaut. In der Blockstube wurde Lehm für die Fußbodenfüllung eingesetzt.

- 16 vgl. kleines Lexikon vom Umgebinderhaus Seite 18 und 23
- 17 ebd., Seite 27 ff.
- 18 ebd., Seite 38 und 42
- 19 ebd., Seite 42 ff.
- 20 ebd., Seite 31
- 21 ebd., Seite 26 ff.
- 22 ebd., Seite 13

Für das Hausfundament sind das Steinmauerwerk oder auch Granitplatten erforderlich. Bei jüngeren Gebäuden hat man in der Regel die Mauer aus Bruchsteinen, behauenen größeren Granitsteinschwellen oder aus Sandsteinblöcken gefertigt, während bei älteren Umgebendehäusern meistens Feldsteine passend zusammengesetzt worden sind.<sup>19</sup> Der Außen-Fugenverstrich zwischen den horizontalen Hölzern der Blockstube besteht aus Wolle, Moos oder sonstigen Dämmmaterialien wie Lehm, weißem Kalkputz oder Kalkanstrich.<sup>20</sup> Die Farbe welche auf öliger oder wässriger Basis sein sollte war lange Zeit ein teurer Holzschutz. Farbige gefasste Türstöcke, Türblätter, Fenstergewände und Holzbalkendecken sind aus der Barockzeit bekannt. Möglich und ökologisch zu begrüßen ist die Verwendung von Naturölen, die als Holzschutz verwendet werden können. Auch ohne diesen Schutz, können die Hölzer Jahrzehnte überdauern, bekommen jedoch eine silbern scheinende Oberfläche.<sup>21</sup> Der Balkenriegel besteht aus Hartholz in Form von Kant oder Rundholz. Er versperrt die Eingangstür von innen.<sup>22</sup>

### 3.3 Typus

Deutsche Siedler wurden im 13. Jahrhundert ansässig und brachten das den Germanen bekannte Fachwerk mit. Diese stabile und nachhaltige Bauweise ermöglichte eine mehrstöckige Bebauung. Welche jedoch nur für eine geringe Hauslänge geeignet war. In Verbindung mit der bewährten slawischen Blockstube gelang es über Jahrhunderte eine massive und nachhaltige Konstruktion zu entwickeln, welche die Vorteile beider Techniken vereint.<sup>23</sup> Die Gebäudetypen unterscheiden sich in den verschiedenen Regionen von einander.

### 3.4 Energetische Qualität

Um die Wärmedämmung zu gewährleisten, wurden von innen die Wände des Fachwerks mit einer zusätzlichen Strohlehmischung bis auf die Dicke der Fachwerkhölzer aufgefüllt. Dadurch konnte ein erhöhter Schutz vor Wind ermöglicht werden. Im 19. und 20. Jahrhundert hat sich eine weitere bauliche Lösung verbreitet. Man baute für die Belüftung eine Ziegelmauer mit kleinen Tonröhrchen außen vor die Blockwand, welche man im Winter zustopfte. Die sind am deutlichsten in Böhmen an dem weiß gekalkten Fugenstrich zu erkennen, der sich an der Blockstube befindet.<sup>24</sup>

## 3.5 Sensorische Qualität

Das Umgebendehaus wurde über Jahrhunderte mit Hilfe der menschlichen Baukunst entwickelt und im Laufe seiner Existenz immer besser an die geografischen sowie topografischen Gegebenheiten angepasst. Durch die einfache dreizonige Grundrissgestaltung kann das Haus den individuellen Ansprüchen angepasst werden. So gibt es Haustypen die darauf ausgerichtet sind Wohnfunktion wie auch Tierhaltung zu vereinen. Ein weiterer Weitverbreiteter Haustypus ist der des Wohn- und Dienstleistungssektors in Form von Weberhäusern. Durch die Ausgestaltung des Innenraums mit filigraner Handarbeit und der Verwendung von regionalem Holz wird für ein hohes Behaglichkeitsempfinden gesorgt, sodass die Häuser noch heute viele Liebhaber finden und sie sogar zur Diskussion stehen um auf die Rangliste der erhaltenswerten Bauwerke zu gelangen und somit zum Weltkulturerbe zählen könnten.<sup>25</sup>

## 4. Mensch

Das Umgebendehaus zählt seit jeher zu einer der wichtigsten Kulturellen und Traditionellen Baukünste, welche sich durch den Einfluss verschiedener Baukulturen der umliegenden Länder entwickelt hat.

Trotz der langen Bestehenszeit dieser künstlerischen Bauwerke stieg das Interesse zum Erhalt erst im Laufe der letzten Jahrzehnte da sich die Gesellschaft in den letzten Jahren hinsichtlich Nachhaltigen und Ökologischen Bauens gewandelt hat und deutlich mehr Interesse an einer Umwelt- und Ressourcenschonenden besteht.

### 4.1 Soziokulturelle Aspekte

Aufgrund der geografischen Lage im Dreiländereck Deutschland - Polen - Tschechien und dessen Baukulturellen Unterschiede entstand eine Verbindung welche sowohl die Architektonische als auch die Kulturelle Bindung dieser Region stärkt. Die Häuser sind durch diese Umstände nur in diesem Bereich zu finden und sorgen für ein einzigartiges Stadtbild welches durch den charakteristischen Ausdruck des Umgebendehauses für überregionalen Bekanntheitsgrad sorgt. Diese Region sorgt nicht nur bei Touristen für großes Interesse und hohes Fotopotenzial sondern dient zudem dem Zusammenschluss und der Identitätsfindung über die Landesgrenzen hinaus.<sup>26</sup>

## 4.2 Erhalt des Umgebendehauses

Die Architektonische Darbietung welche das Umgebendehaus mit sich bringt, soll erhalten bleiben. Vereine wie der „Umgebendehaus Fachring“ setzen sich dafür ein, dass diese traditionelle Bauweise im Umgebendeland, weltweit einen höheren Bekanntheitsgrad erlangt und unter Denkmalschutz gestellt wird. Die Gebäude der Hauseigentümer sollen Denkmalgerecht und zukunftssicher bewahrt werden. Diese Art der Volksarchitektur gilt als lebendige Stätte des Wohnens, Arbeitens und Erholens.<sup>27</sup>

## 5. Fazit

Die Umgebendehäuser stechen durch ihre Einzigartigkeit und Gemütlichkeit sehr hervor. Basierend auf der vorherigen Recherche, ist der Gebäudetyp hinsichtlich der Nachhaltigen, Ressourcenschonenden Bauweise sowie der Energieeffizienten Wärmedämmung noch heute eine gute Alternative zu herkömmlichen modernen Bauweisen. Die Gebäude zeichnen sich durch Individualität und Tradition aus, welche ein einmaliges künstlerisches Landschaftsbild entstehen lassen. Sie wirken auf den Betrachter hochwertig, aufgrund der Detailreich gestalteten Fassade sowie dem sichtbaren Fachwerk. Hinsichtlich der Vielfalt, die sich über das östliche Dreiländereck erstreckt ist hohes Erhaltungspotenzial dieser Dörfer zu sehen, welche noch zukünftigen Generationen ein einzigartiges Bild hochwertiger Jahrhunderte alter Handarbeit gibt.

Denkbar ist es, diese Bauweise auch in Zukunft noch anzuwenden, da die Grundstruktur auch in der heutigen Zeit große Vorteile bietet. Durch die Holzskelettkonstruktion ist eine Vielfältige Untergliederung der Räumlichkeiten möglich. Zudem können durch Einbringung moderner Techniken und Baustoffe, die heutigen Europäischen Standards hinsichtlich der Raumbehaglichkeit eingehalten werden. Die Vernakuläre Architektur zeigt durch das Beispiel des Umgebendehauses, dass es auch heute noch möglich ist, Ressourcenschonend und Nachhaltig zu bauen und dabei hohe Architektonische Werte sowie Tradition und Individualität zu erhalten. So kommt es das viele Vernakuläre Bauwerke zum heutigen Weltkulturerbe gehören.

- 23 vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Umgebendehaus>  
24 vgl. kleines Lexikon vom Umgebendehaus Seite 58 ff.  
25 vgl. <https://www.saechsische.de/plus/umgebendehaeuser-sind-das-wahrzeichen-der-oberlausitz-49225.html>  
26 vgl. Umgebendehaus Einzigartige Bauweise im Dreiländereck Deutschland-Polen-Tschechien, Seite 237  
27 vgl. <http://www.fachring-umgebendehaus.eu/de/zielsetzung/>

## Literaturverzeichnis

### Bücher (Monographien)

Matthes, Arnd: Kleines Lexikon vom Umgebendehaus. Lusatia Verlag Bautzen, 2.Auflage, Bautzen, 2009

Herausgegeben vom Sächsischen Verein für Volksbauweise e.V. unter Mitarbeit von 32 Autoren: Umgebende Eine einzigartige Bauweise im Dreiländereck Deutschland - Polen - Tschechien. Karl Robert Langewiesche Nachfolger Hans Köster Verlagsbuchhandlung KG, Königsstein im Taunus, 2007

### Internet-Adressen

<https://www.wetter.de/klima/europa/deutschland/ostdeutschland-r6.html> (abgerufen 19.01.2021)

vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Umgebendehaus> (abgerufen 18.01.2021)

<https://www.saechsische.de/plus/umgebendehaeuser-sind-das-wahrzeichen-der-oberlausitz-49225.html> (abgerufen 22.01.2021)

<http://www.fachring-umgebendehaus.eu/de/zielsetzung/> (abgerufen 19.01.2021)

## Abbildungsverzeichnis

Abb.:1 Umgebendehaus mit Giebelseiten-Schmuckverschieferung, Großschönau, 2005  
Umgebendehaus Einzigartige Bauweise im Dreiländereck Deutschland-Polen-Tschechien, Seite 9

Abb.: 2 Klimatabelle, Ostdeutschland, 2020  
<https://www.wetter.de/klima/europa/deutschland/ostdeutschland-r6.html> (aufgerufen am 26.01.2021 um 12:23 Uhr)

Abb.: 3 Schmuck am Haus  
Kleines Lexikon vom Umgebendehaus, Seite 48

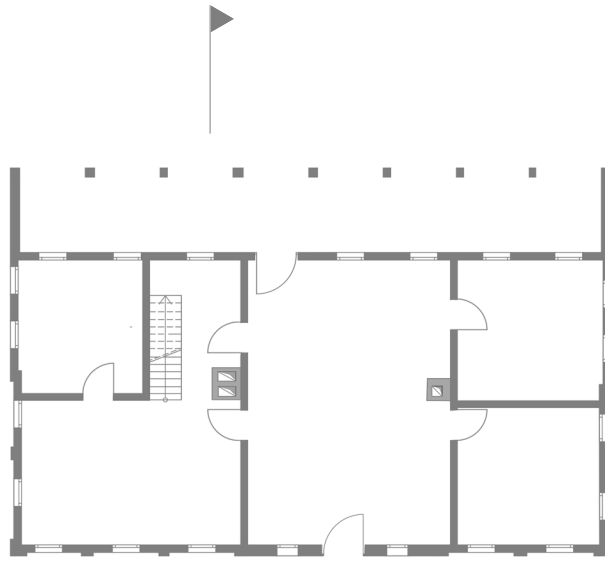
Abb.: 4 Dachformen  
Kleines Lexikon vom Umgebendehaus, Seite 19

Abb.: 5 Laubenarten  
Kleines Lexikon vom Umgebendehaus, Seite 39

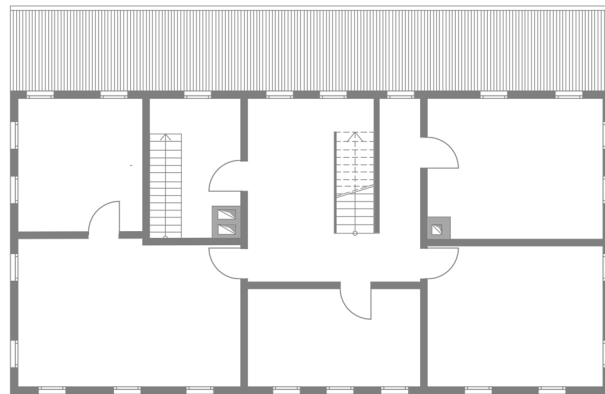


Lageplan





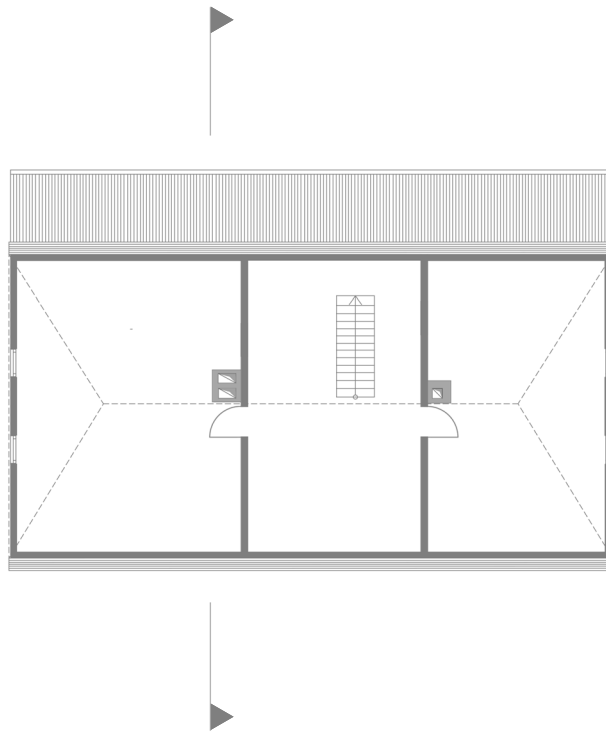
Erdgeschoss



Obergeschoss







Erdgeschoss



Ansicht Süd-Ost



Ansicht Süd-West



Ansicht Nord-Ost



Ansicht Nord-West

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Ort
  - 2.1 Topografische/ Geografische Einordnung
  - 2.2 Klimatische Bedingungen
  - 2.3 Ortsidentität
3. Architektur
  - 3.1 Energie
  - 3.2 Konstruktion und Material
  - 3.3 Funktion und Raum
  - 3.4 Typus
4. Menschen
  - 4.1 Soziale Identität
5. Fazit

Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

## 1. Einleitung

Südlich von Deutschland im Schwarzwald steht eines der typischen Schwarzwaldhäuser, nämlich das Hotzenhaus. Das Hotzenhaus befindet sich südlich des Schwarzwaldes im Hotzenwald, der an der Grenze zur Schweiz liegt. Aus einzelnen schriftlichen Quellen geht hervor, dass die Existenz von Holzkonstruktionen bereits im 14./15. Jahrhundert belegt ist, die heute bekannte Struktur des Schwarzwaldhauses aber erst ab dem 16. Jahrhundert sichtbar wird. In den nächsten 400 Jahren wird sich der architektonische Ausdruck dieser Holzbauten den Lebens- und Arbeitsbedingungen, der regionalen Identität, den lokalen Ressourcen und den Bautraditionen anpassen.<sup>1</sup>

Im folgenden Beitrag werden die Entstehungsgeschichte und die Ortsidentität, die Bauliche Ausdrucksweise und die soziale Identität des Gebäudes näher beleuchtet. Abbildung 1 zeigt ein typisches Hotzenhaus und die architektonischen Merkmale, die ein solches Gebäude ausmachen.



Abb. 1: Haus eines Schwarzwälder Kleinbauern, 1898

## 2. Ort

Der Schwarzwald liegt im Süden von Deutschland. Mit seinen Mittelgebirgszügen, die sich von Norden nach Süden erstrecken, ist der Schwarzwald ein Ort mit unterschiedlichen topografischen Höhenlagen. Ebenfalls mit ihren Wäldern gibt die Landschaft eine vielversprechende Lage für das Bauen mit Holz.

### 2.1 Topografische/ Geografische Einordnung

Im Schwarzwald gibt es verschiedene Haustypen, die sich zwar in der Bauweise des Hauses ähneln, sich dann aber in der Konstruktion unterscheiden. Der Hotzenwald, wo sich die Hotzenhäuser befinden,

liegt südlich des Schwarzwaldes und an den Hängen des Mittelgebirges. Das Gebiet des Hotzenwaldes befindet sich an der Grenze zwischen Deutschland und der Schweiz. Der Ort bezeichnet seine Grenzen ungefähr so, dass im Westen die Wehra, im Norden die Alb, im Osten zwischen Alb und Schlücht und im Süden durch den Hochrhein und Klettgau begrenzt wird.

Die Region wird durch den Schwarzwald in verschiedenen Höhenstufen geprägt. Das Höhenniveau steigt von 300 m auf eine Höhe von 1000 m an. Die Flüsse im Hotzenwald graben sich in den Fels ein, bevor sie sich im Hochtal kreuzen. Sie folgen dem Hang des Schwarzwaldes in Nord-Süd-Richtung und fließen schließlich in den Rhein



Abb. 2: Der Schwarzwald in der naturräumlichen Gliederung Deutschlands

1 Schnitzer, Ulrich: Schwarzwaldhäuser von gestern für die Landwirtschaft von morgen. S.14-16  
2 <https://de.wikipedia.org/wiki/Hotzenwald>.  
3 Ebd.

## 2.2 Klimatische Bedingungen

Das Klima der Region zeichnet sich durch mittlere Temperaturen und hohe Niederschlagsmengen aus. Die Niederschlagswerte im Schwarzwald sind das ganze Jahr über regelmäßig. Die Regelmäßigkeit nimmt vom Jahresanfang zur Jahresmitte hin zu und hat damit einen der höchsten Werte in Deutschland und ergibt im Durchschnitt 70 Regentage im Jahr. Die Temperaturen im Hotzenwald auf 1000 m liegen im Jahresmittel bei 5-5,5 °C, auch in den höheren Lagen ändert sich das Klima nicht wesentlich. Erst ab 300 m steigt das Jahresmittel auf 9 °C an. Aufgrund der Höhenunterschiede liegt im Durchschnitt zwischen 120-140 m, in höheren Regionen liegt bis zu 100 Tage Schnee.<sup>3</sup>

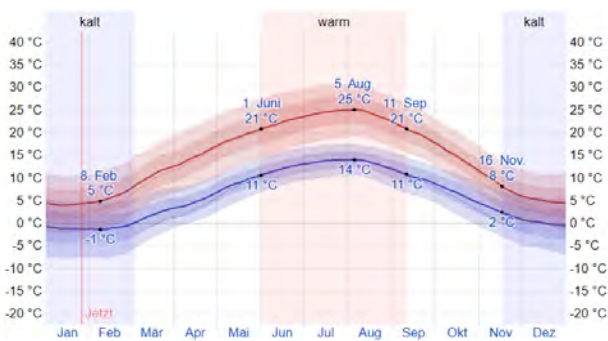


Abb. 3: Durchschnittliche Temperatur

## 2.3 Ortsidentität

Um die Ortsidentität klar zu bezeichnen, ist der Hintergrund der Entstehung des Hotzenwaldes wichtig. Der Wald gehörte ab 1806 zur Verwaltungseinheit der Grafschaft Hauenstein. Das Zentrum der Verwaltung der Region war die Stadt Waldshut. Neben der Stadt waren auch Rauracher, Tulinger und Latobringer ein wichtiger Teil des Waldes. Um diese Siedlungen herum wurde auch die typische Form des Bauernhauses „Hotzenhaus“ besiedelt.

Das Ort selbst ist sehr ländlich geprägt, und diese Siedlungen liegen verstreut in der Umgebung. In diesen Siedlungen werden Traditionen und Bräuche sehr gepflegt. Eine der Traditionen, die auch heute noch gepflegt wird, ist die Tracht, also die Art der Kleidung. Auch die Kunst der Holzschnitzerei ist ein wichtiger Bestandteil dieser Siedlungen. Dies zeigt sich in den Holzkonstruktionen des Hotzenhauses, die auch heute noch bewohnt sind.<sup>4</sup>

## 3. Architektur

Für den einfachen Betrachter sind Bauernhäuser eine romantische Vorstellung mit einer langen Bau-

geschichte, doch ist die Bauernhausarchitektur im Gegensatz dazu ein wichtiges Vorbild für künftige Generationen. Bauernhäuser waren nicht nur fast fünfhundert Jahre lang bewohnbar, sondern das Konzept der Holzkonstruktionen, die Innenausstattung und die Heizungs- und Lüftungssysteme haben wichtige Meilensteine in der Architektur gesetzt.

## 3.1 Energie

Die Maßnahmen, die die Menschen in ihren Bauernhäusern getroffen haben, machen es möglich, diese landwirtschaftlichen Holzbauten bis heute zu bewundern. Einige dieser Maßnahmen waren die Wärmegewinnung durch den Stall, die Belüftung des Hauses und der Gebäudeteile sowie die Verhinderung von Dauerfeuchtigkeit in der Holzkonstruktion.



Abb. 4: Schwarzküche eines Schwarzwaldhauses aus dem Jahre 1665

Die Wärmegewinnung aus der Stallung bot dem Architekten eine neue Gelegenheit zur Wiederverwendung der gewonnenen Wärme. Der größte Teil der Wärme kommt aus den Stallungen. Die Räume wurden unter dem Wohnbereich oder neben dem Wohnbereich geplant, um die Wärme vertikal und horizontal zu gewinnen. Auch um den Wärmeverlust zu verhindern, wurden Holzschindeln oder Stroh gesammelt und im Kellerraum, unter dem Wohnbereich oder auf dem Dachboden abgedeckt. So entstand die Wirkung, die ein Dämmstoff heute hat. Das Dach dient nicht nur als Dämmschicht, sondern auch als sehr guter Sonnenschutz für das Bauernhaus. Die niedrigen überhängenden Seiten bieten im Sommer Schatten und im Winter Wärme durch die tiefstehende Sonne.<sup>5 6</sup>

### 3.2 Konstruktion und Material

Die im Hotzenwald errichteten Bauernhäuser haben sich über ein Jahrhundert hinweg als stabil erwiesen. Die gesammelte Erfahrung der Zimmermänner mit ihren Material- und Konstruktionskenntnissen machte es möglich, diese Art des Bauens für die nächsten Generationen fortzusetzen. Deshalb hat sich das Tragwerk im Laufe der Jahre immer wieder weiterentwickelt und verändert. Diese Veränderungen lassen sich an den abstrakten Tragwerksmodellen ablesen. Die Tragkonstruktion beginnt bei den Firstständerhäusern mit den massiven Stützen, auf denen mit wachsenden Querschnitten der Dachstuhl gebildet wird, gefolgt von den Sparren und dann den Pfetten.<sup>8</sup> Neben den Sparren und den Pfetten sind die relativ starken Latten ein wichtiges tragendes Element für das Dach. Im Allgemeinen werden Latten mit einer Dicke von 3,5 bis 4 cm und einer Breite von 6 bis 20 cm verwendet. Um der Witterung zu trotzen, wird das Dach mit Ziegeln oder Reet gedeckt.<sup>9</sup>

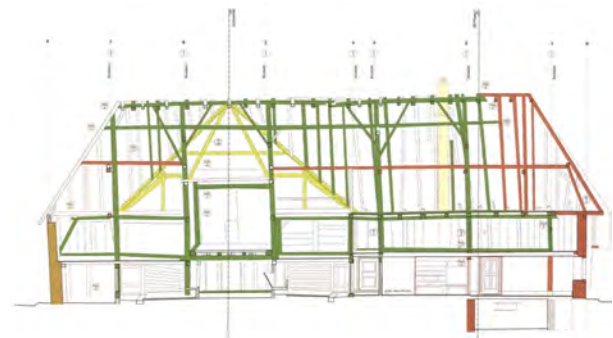


Abb. 7: Längsschnitt von einem Hotzenhaus

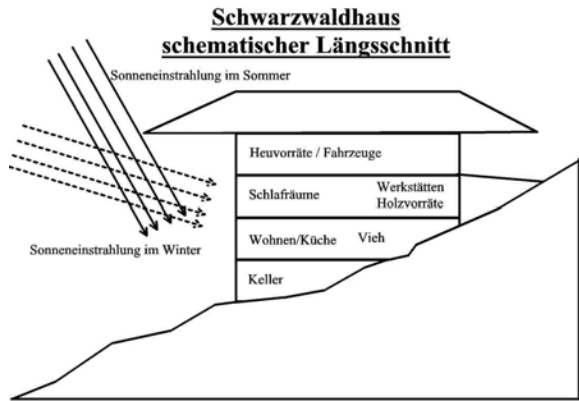


Abb. 5: Schematischer Schnitt durch einen Schwarzwaldhof

Diese Bauernhäuser mit ihren Holzkonstruktionen hätten niemals Jahrhunderte überdauern können, wenn man nicht an die ständige Feuchtigkeit im Gebäude gedacht hätte. Ein großer Teil der Feuchtigkeit stammt aus der warmen Luft des Stalls und aus der Rauchküche. Die Rauchküche hat einen wichtigen Grund in der Tradition; neben dem Kochen wurde der Raum im Winter auch zum Heizen genutzt. Die Schlafkammern sind dementsprechend über der Rauchküche angeordnet, um die Wärme durch die dünne Holzdecke mit Fugen zu halten. aus dem Stall und dem Kamin. Dadurch wurde die Bildung von Kondenswasser verhindert.<sup>7</sup>

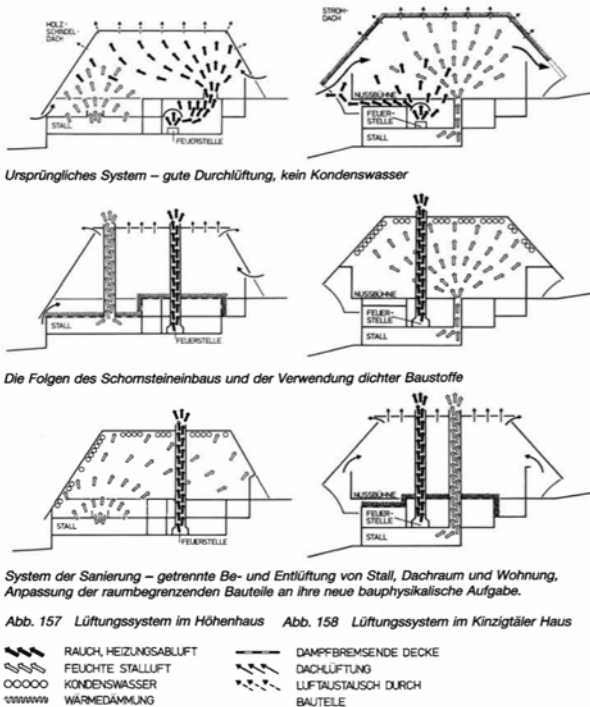


Abb. 6: Be- und Entlüftung von Stall, Dachraum und Wohnung

- 4 Schnitzer, Ulrich: Schwarzwaldhäuser von gestern für die Landwirtschaft von morgen. S.14-16
- 5 Ebd. S.81-85
- 6 <https://de.wikipedia.org/wiki/Hotzenhaus>.
- 7 <https://de.wikipedia.org/wiki/Schwarzwaldhaus>.
- 8 Schnitzer, Ulrich: Schwarzwaldhäuser von gestern für die Landwirtschaft von morgen. S.106-108
- 9 Ebd. S.74-76
- 10 Wehr, Hermfried Richter: Das Hotzenhaus - die Wiederentdeckung des Klausenhofes im Herrischried. S.249

Die Außenwände des Hotzenhauses sind teilweise aus Holz und teilweise aus Stein. Die gemauerten Wände wurden nach den Vorgaben aus dieser Epoche errichtet. Diese Wände wurden um den Keller herum gebaut und sollten das Gebäude vor Bodenfeuchtigkeit schützen. Diese Räume dienten sowohl im Winter als auch im Sommer als kühler Lagerraum. Über dem Kellerraum, in den Stall- und Wohnzimmerwänden, wurden Federschwellenwände als Holzbauteil genutzt. Die Innenwände bestanden ebenfalls aus Federschwellenwänden.<sup>10</sup>



Abb. 8: Zechenwihler Hotzenhaus, Wohnteil

### 3.3 Funktion und Raum

Die Struktur des Hotzenhauses ist zweckmäßig und wurde vor allem geplant, um dem schlechten Wetter in der Region zu trotzen. Einer der wichtigsten Räume ist daher der sogenannte Schild. Das eigentliche Holzhaus wird von den hölzernen Innenwänden umschlossen, und so entsteht auch der Schild. Für die Bewohner des Hauses ist es wichtig, so gut wie möglich zu leben, weshalb das Hotzenhaus schmucklos gestaltet wurde. Um das Überleben zu erleichtern, waren die Feuerstelle und der Stall eine wichtige Identität des Hauses. Die Feuerstelle in der Wohnstube oder der Küche beheizte nicht nur diese Räume, sondern auch die darüber liegenden Schlafräume. Die Menschen teilten sich das Haus mit ihren Tieren, das sich auf derselben Etage befand, aber räumlich getrennt war. Das bedeutete, dass die Menschen nicht nur von der Feuerstelle geheizt wurden, sondern auch das Haus durch den Stall. Über dem Wohnbereich befinden sich die Stube und die Schlafkammern und auf dem Dachboden das Heulager und der Heuwagen.

Aufgrund der topographischen Lage im Hotzenwald wurden die Hotzenhäuser in den Hang gestellt. Dies gab den Menschen die Möglichkeit, den Heuvorrat und den Heuwagen auf dem Dachboden

unterzubringen. Auch der Viehstall befand sich im Schild gegen den Hang, damit die Kälte nicht in die Wohnstube eindringen konnte.<sup>11</sup>

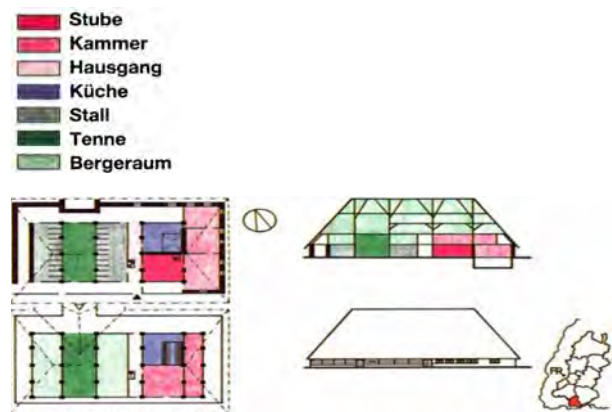


Abb. 9: Schematischer Schnitt-Grundriss vom Hotzenhaus

### 3.4 Typus

Das Hotzenhaus ist nur eines der vielen Gebäude, die im Schwarzwald zu finden sind. Manche Gebäudetypen haben ihre Gemeinsamkeiten, aber auch ihre Unterschiede. Nur ist es kein Zufall, dass alle Häuser sehr auf das Überleben gegenüber dem Klima ausgerichtet sind. Neben dem Klima, der Tragfähigkeit und den funktionalen Aspekten lassen sich die einzelnen Haustypen in drei Kategorien einteilen. Die Reihenfolge ist von Norden nach Süden beschrieben: das eingeschossige Eindachhaus, das zweigeschossige Gebäude und das zweigeschossige Haus mit einer reinen Firstständerkonstruktion. Das Hotzenhaus liegt im Südschwarzwald und gehört mit Wiesentäler, Albtäler und Münstertal Haus zur dritten Kategorie, dem zweigeschossigen Haus mit reiner Firstständerkonstruktion. In der ersten Kategorie, dem eingeschossigen Eindachhaus, das im Norden steht, ist das Kinzigtäler und Gutachtäler Haus. In der zweiten Kategorie, dem zweigeschossigen Haus in der Mitte des Schwarzwaldes, befinden sich Elztäler, Dreisamtäler und Hohenhaus.<sup>12</sup>

11 Wehr, Hermfried Richter: Das Hotzenhaus - die Wiederentdeckung des Klausenhofes im Herrischried. S.249

12 Schnitzer, Ulrich: Schwarzwaldhäuser von gestern für die Landwirtschaft von morgen. S.14-16

## 4. Menschen

So wie sich die Struktur des Hauses im Laufe der Geschichte entwickelt hat, haben sich auch die Bedürfnisse der Menschen verändert. Eine dieser Veränderungen waren die Lebensbedingungen der Menschen. Im Laufe der Jahre wurde das Zusammenleben zu einem sehr wichtigen Thema und damit auch die Wohn- und Schlafräume des Hauses. Mit ein paar Veränderungen konnte man die Stube in ein Schlafzimmer umwandeln. Und mit diesen Veränderungen im Haus stand fest, dass auch an der Fassade Veränderungen vorgenommen werden mussten. So wurden mehrere Fenster für das Schlafzimmer eingebaut.<sup>13</sup>

Diesen Bedürfnissen zeigten uns, dass die Entwicklungen von Mensch und Haus immer miteinander verbunden sind.

### 4.1 Soziale Identität

Das Hotzenhaus liegt im Südschwarzwald und hat, wie die Architektur, Ähnlichkeiten in der Kultur. Die einzelnen Regionen im Schwarzwald sind aufgrund ihrer Umgebung sehr unterschiedlich, aber das Zusammenleben in diesen Häusern ist das gleiche. Die Familien haben die Eigenschaft, gemeinsam unter einem Dach zu leben. Das zeigt sich auch in der Aufteilung der einzelnen Räume. Die Wohntage ist nicht nur der Ort, an dem die Familie die meiste Zeit gemeinsam verbringt, sondern auch der Ort, an dem sich der Stall für das Vieh befindet. So schaffen es die Familien nicht nur, mit ihren Tieren unter einem Dach zu leben, sondern das Haus wird auch durch den Stall beheizt. Durch die Heizung entsteht auch das tägliche Leben rund um die Küche und das Wohnzimmer. Neben dem Wohnzimmer ist die Stube ein wichtiger Raum für die Familie. Die Stube verbindet den Schlafbereich mit dem Wohnbereich und ist der Raum, in dem die Familie den Abend verbringt.

### 4 Fazit

Das Hotzenhaus ist ein ausdrucksstarkes Beispiel für vernakuläre Architektur. Das im Schwarzwald errichtete Haus zeigt, dass Konstruktion, Materialität und Gestaltung von der reinen Funktionsökonomie der Bewohner abhängen. Die Holzkonstruktion ermöglicht eine flexible Aufteilung der einzelnen Räume. So können die Bewohner nach individuellen Bedürfnissen reagieren. Auch das Zusammenleben ist ein wichtiges Merkmal für die Menschen. Damals lebten die Familien mit ihren Tieren unter einem Dach, was es ermöglichte, die Wärme aus dem Stall zu gewinnen und aktiv zum Heizen zu

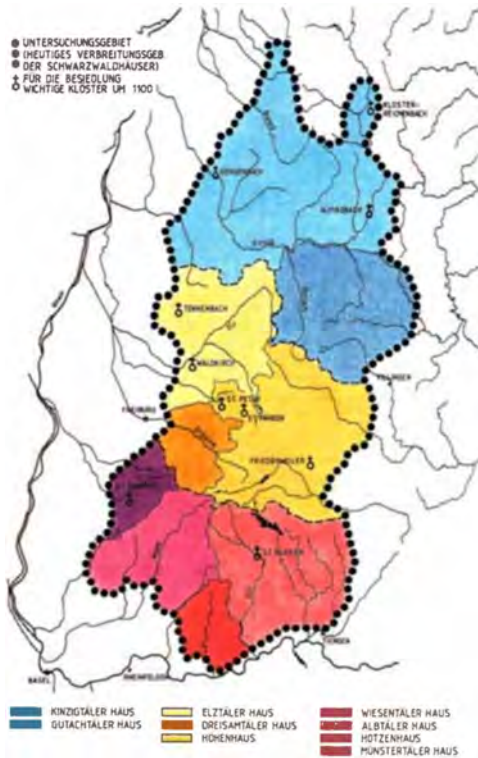


Abb. 10: Heutiges Verbreitungsgebiet des Schwarzwaldhäuser mit Abgrenzung des Haustypen

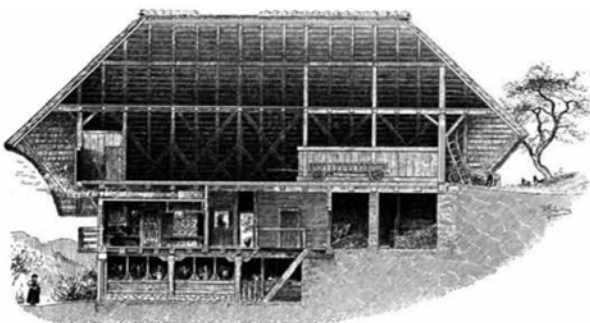


Abb. 11: Längsschnitt durch ein Bauernhaus



Abb. 12: Querschnitt durch ein Bauernhaus



nutzen. Neben dem Stall war auch die Küche mit ihrer Feuerstelle ein wichtiger Bestandteil der Familie, denn die meiste Zeit verbrachte man in der Küche oder in der Stube am Kamin.

Für das Hotzenhaus wurden verschiedene Materialien verwendet. Wir wissen, dass das Hauptmaterial Holz ist, und die meisten Außen- und Innenwände, die Konstruktion und das Dach sind aus Holz gefertigt. Neben Holz wurde für die Kellerwand auch Stein verwendet, um den Keller als Lagerraum zu nutzen. Und das Dach ist aus Stroh. Da das Haus aus Holz besteht, ist es brandgefährlich. Das Haus wurde so genutzt, dass die Räume über dem Wohnbereich und der Küche das Schlafzimmer und die Stube sind und darüber das Dach, wo auch das Heu getrocknet wird. Dies wurde so konstruiert, dass das Hotzenhaus viele Jahre lang genutzt werden kann.

## Literaturverzeichnis

### Bücher (Monographien)

Schnitzer, Ulrich: Schwarzwaldhäuser von gestern für die Landwirtschaft von morgen, Stuttgart 1989.

Rauch, Florian & Fasolin, Werner: Vom Jura zum Schwarzwald: Blätter für Heimatkunde und Heimatschutz. Band 83, 2009.

Wehr, Hermfried Richter: Das Hotzenhaus - die Wiederentdeckung des Klausenhofes in Herrisried, in: Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. Freiburg i. Br., Bd. NF-18-1, 2002, S. 239-254.

### Internet-Adressen

<https://de.weatherspark.com/y/56241/Durchschnittswetter-in-Freiburg-im-Breisgau-Deutschland-das-ganze-Jahr-über> (abgerufen 08.01.2022)

<https://de.wikipedia.org/wiki/Hotzenwald> (abgerufen 10.01.2022)

<https://de.wikipedia.org/wiki/Hotzenhaus> (abgerufen 10.01.2022)

<https://de.wikipedia.org/wiki/Schwarzwald> (abgerufen 10.01.2022)

<https://www.uni-heidelberg.de/fakultaeten/philosophie/zegk/iek/forschung/hotzenhaus.html> (abgerufen 13.01.2022)

<https://n-v-o.com/living/hotzenhaus-515> (abgerufen 13.01.2022)

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Haus eines Schwarzwälder Kleinbauern, 1898

[https://de.wikipedia.org/wiki/Schwarzwaldhaus#/media/Datei:Schwarzwaelder\\_Bauernhaus\\_um\\_1900.jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/Schwarzwaldhaus#/media/Datei:Schwarzwaelder_Bauernhaus_um_1900.jpg)

Abb. 2: Der Schwarzwald in der naturräumlichen Gliederung Deutschlands

[https://de.wikipedia.org/wiki/Schwarzwald#/media/Datei:Naturraeumliche\\_Grossregionen\\_Deutschlands,\\_Schwarzwald.png](https://de.wikipedia.org/wiki/Schwarzwald#/media/Datei:Naturraeumliche_Grossregionen_Deutschlands,_Schwarzwald.png)

Abb. 3: Durchschnittliche Temperatur

<https://de.weatherspark.com/y/56241/Durchschnittswetter-in-Freiburg-im-Breisgau-Deutschland-das-ganze-Jahr-über>

Abb. 4: Schwarzküche eines Schwarzwaldhauses aus dem Jahre 1665  
Schnitzer, Ulrich: Schwarzwaldhäuser von gestern für die Landwirtschaft von morgen. S. 27

Abb. 5: Schematischer Schnitt durch einen Schwarzwaldhof  
<https://de.wikipedia.org/wiki/Schwarzwaldhaus>

Abb. 6: Be- und Entlüftung von Stall, Dachraum und Wohnung  
Schnitzer, Ulrich: Schwarzwaldhäuser von gestern für die Landwirtschaft von morgen. S. 83

Abb. 7: Längsschnitt vom einem Hotzenhaus  
Rauch, Florian & Fasolin, Werner: Vom Jura zum Schwarzwald: Blätter für Heimatkunde und Heimatschutz. Seite 11

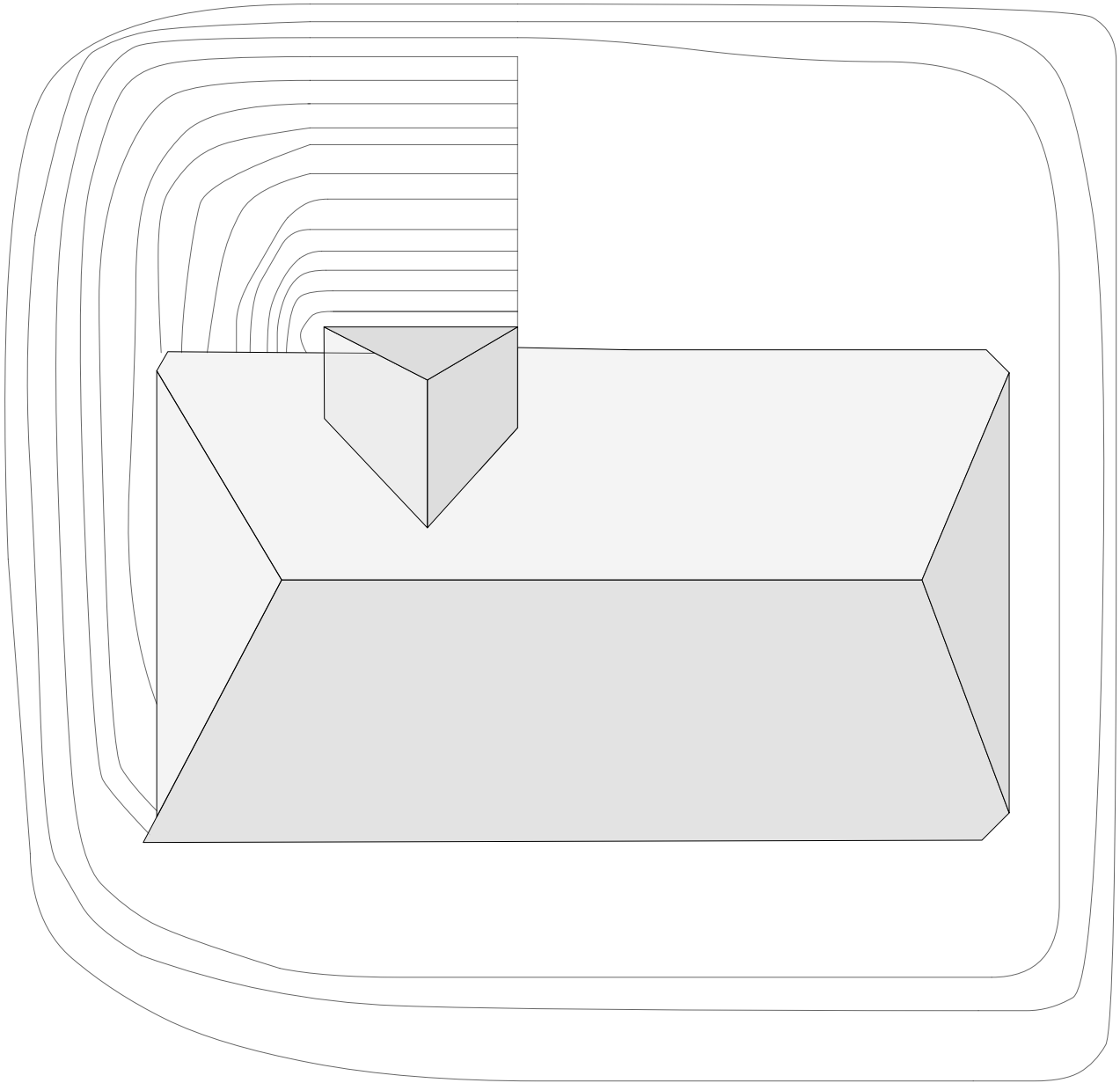
Abb. 8: Zechenwihler Hotzenhaus, Wohnteil  
Rauch, Florian & Fasolin, Werner: Vom Jura zum Schwarzwald: Blätter für Heimatkunde und Heimatschutz. Seite 14

Abb. 9: Schematischer Schnitt-Grundriss vom Hotzenhaus  
Schnitzer, Ulrich: Schwarzwaldhäuser von gestern für die Landwirtschaft von morgen. S. 23

Abb.10: Heutiges Verbreitungsgebiet des Schwarzwaldhäuser mit Abgrenzung des Haustypen  
Schnitzer, Ulrich: Schwarzwaldhäuser von gestern für die Landwirtschaft von morgen. S. 17

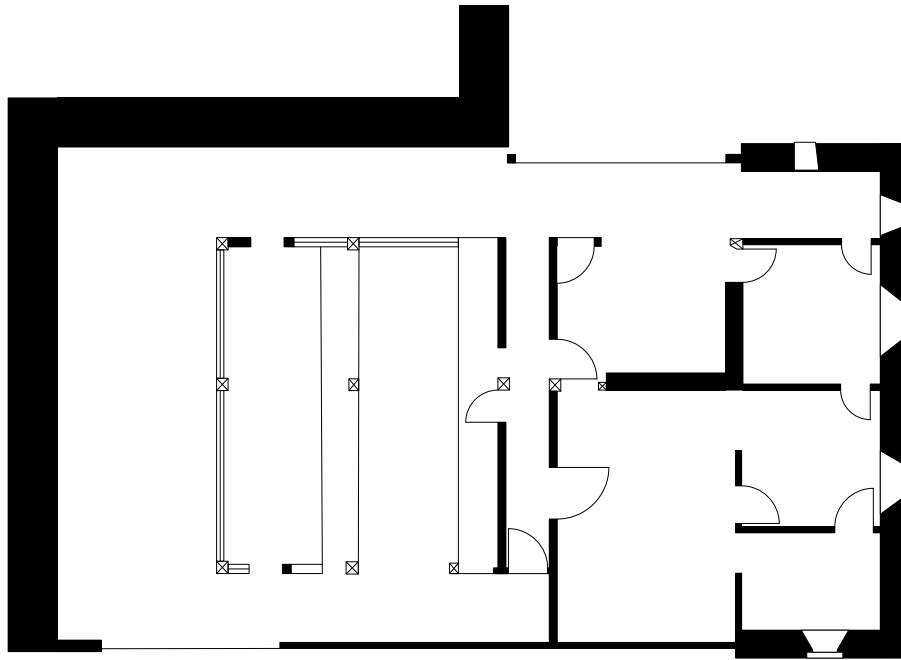
Abb. 11: Längsschnitt durch ein Bauernhaus  
Schnitzer, Ulrich: Schwarzwaldhäuser von gestern für die Landwirtschaft von morgen. S. 26

Abb. 12: Querschnitt durch ein Bauernhaus  
Schnitzer, Ulrich: Schwarzwaldhäuser von gestern für die Landwirtschaft von morgen. S. 26

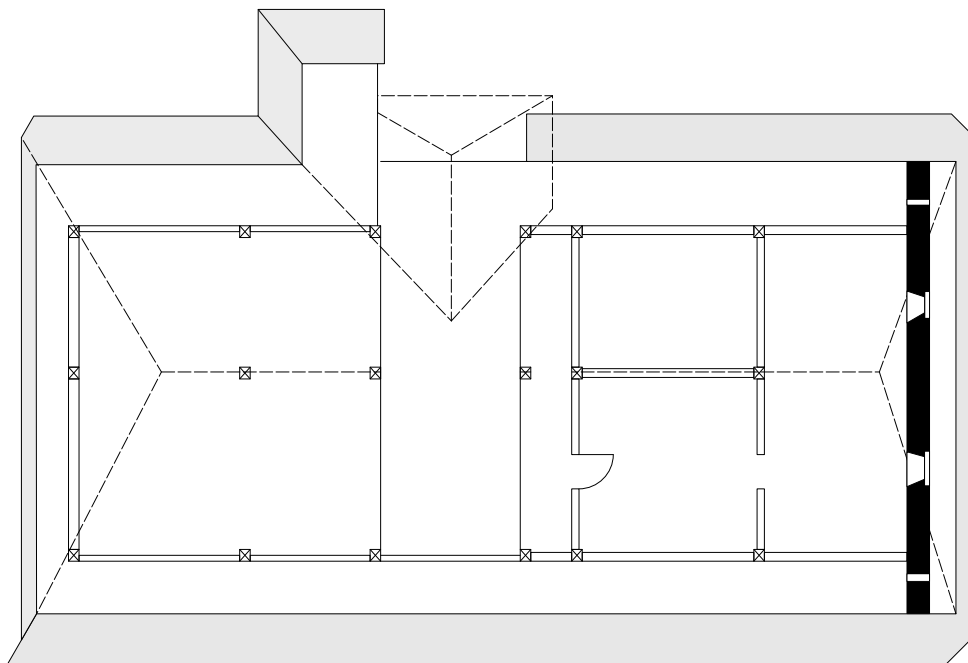


Lageplan



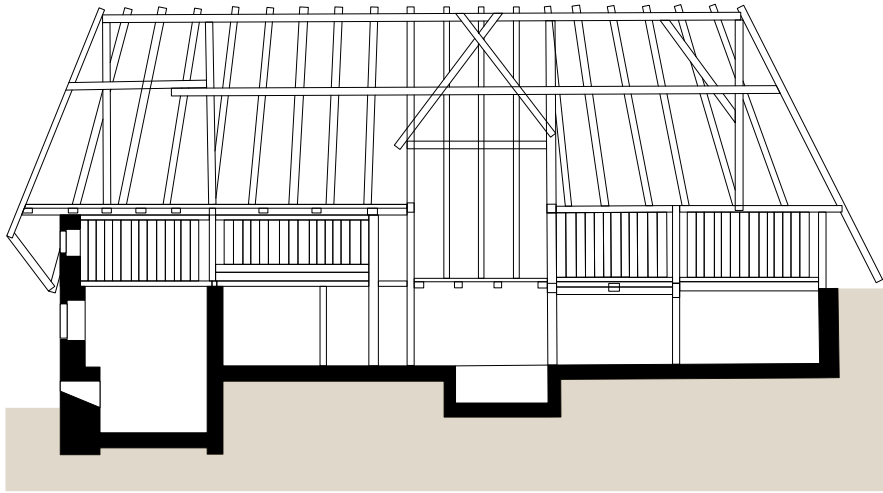


Grundriss Erdgeschoss

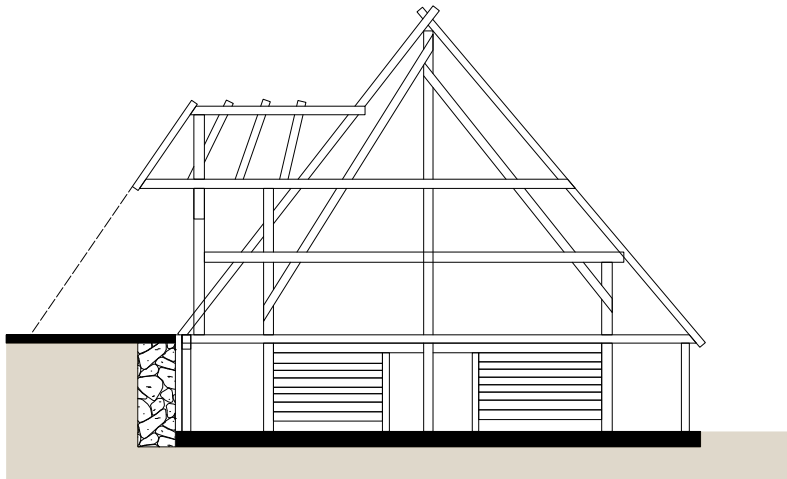


Grundriss Obergeschoss

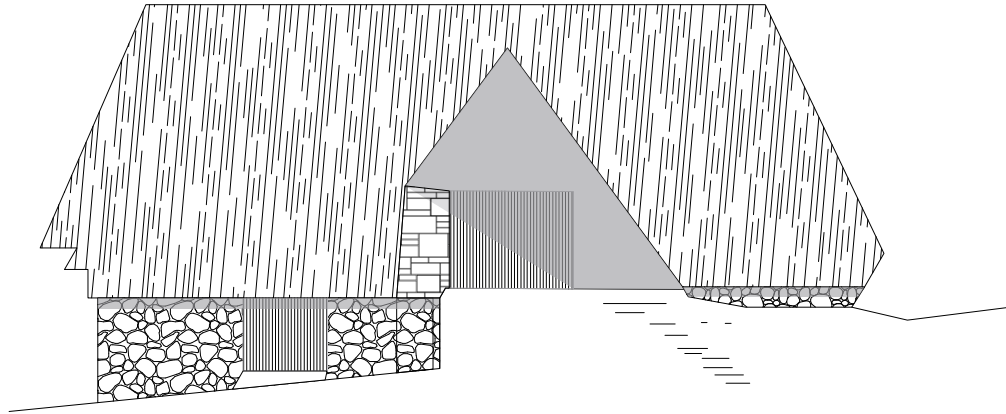




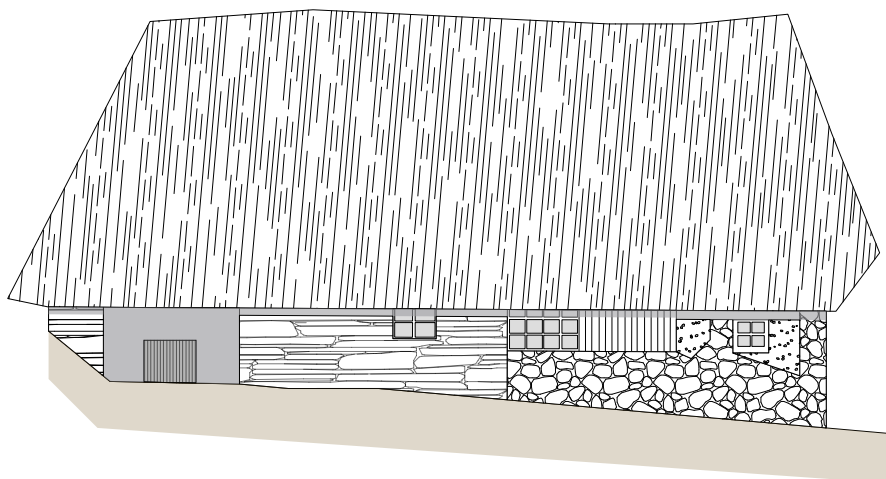
Längsschnitt



Querschnitt



Ansicht Nord



Ansicht Süd

# DAS ENGADINER HAUS

Lisa-Marie Keseberg | Hannah Kretschmann

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Ort
  - 2.1 Geografische Lage
  - 2.2 Verhältnis Ort - Architektur - Natur
  - 2.3 Passive Klimastrategien
3. Architektur
  - 3.1 Verhältnis a - Form
    - 3.1.1 Grundriss
    - 3.1.2 Material
    - 3.1.3 Dach
    - 3.1.4 Fenster
    - 3.1.5 Tür
4. Mensch
  - 4.1 Verhältnis Kultur - Architektur
5. Nachhaltigkeiststrategien
6. Fazit

Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

## 1. Einleitung



Abb. 1: Engadiner Häuser im Dorf

Das Engadiner Haus ist ein traditioneller origineller Bauernhaustyp, der vor allem im Engadin, aber auch im Vinschgau und dem Tiroler Oberinntal weit verbreitet ist. Das dominante dreistöckige Bauernhaus vereint die hintereinanderliegenden Wohn- und Wirtschaftsräume sowie Viehstall und eine Scheune in einem Bau. Charakteristisch für das Engadiner Haus sind seine spezifischen Merkmale, die durch die Alpenlandschaft und die Geschichte Graubündens zwischen dem 16. und 19. Jahrhundert geprägt wurden. Ein Engadiner Haus hat meist Stilelemente aus verschiedenen Bauepochen in sich vereint und wurde den Bedürfnissen und Lebenslagen seiner Bewohner entsprechend dem Additionsprinzip stetig erweitert. Im Laufe der Zeit entwickelte sich der noch heute weit verbreitete Standardtypus des Engadiner Hauses mit den charakteristischen Gestaltungselementen, die im Folgenden beschrieben werden.<sup>1</sup>

## 2 Ort

### 2.1 Geografische Lage

Das Engadin ist ein Hochtal im Kanton Graubünden südöstlich in der Schweiz. Es zählt zu den höchstgelegenen bewohnten Tälern Europas und ist mehr als 80 km lang. Man unterscheidet in das Ober- und Unterengadin.



Abb. 2: Übersichtskarte der Schweiz, Kanton Graubünden

Das Oberengadin bildet die südwestliche Hälfte des Engadins und ist von einem ebenen, 1600 bis 1800 m hoch gelegenen Talboden mit Seen geprägt. Nordöstlich schließt sich das deutlich enger und wildere Unterengadin an, das ein größeres Gefälle (1610 – 1019 m) aufweist.<sup>2</sup>

### 2.2 Verhältnis Ort, Architektur und Natur

Engadiner Häuser werden „selten als einzelne Baukörper wahrgenommen“<sup>3</sup>, sie bilden meist geschlossene, im Ursprung zerstreute Häusergruppe. Die Stellung der Bauten zueinander und ihre Anordnung in der Landschaft sind typische Merkmale für die Bauart der Engadiner Häuser und vor allem durch die örtlichen Gegebenheiten geprägt. Nach Ende des Mittelalters stieg die Zahl der Agrarbetriebe im Engadin enorm an. Die Bauern lebten auf ihrem Hof im Dorf, auf dem auch ihre Tiere außerhalb der dreimonatigen Alpzeit untergebracht waren. Da die Wiesen im Tal als Acker- und Futterflächen genutzt und von Häusern und anderen Bauten freigehalten wurden, war die Baufläche im Dorf räumlich begrenzt.<sup>4</sup> Im Zuge der Wiederaufbauarbeiten nach diversen Kriegen rückten die Häuser zur besseren Sicherheit und Verteidigung näher zusammen und es entwickelten sich geschlossene Dorfstrukturen. Die Durchgangsstraße nahm mehr und mehr an Bedeutung zu und wurde zum Mittelpunkt des Engadiner Dorfes.<sup>5</sup>



Abb. 3: Übersichtskarte Graubünden, Unter- und Oberengadin

- 1 lachen Ulrich Könz. Das Engadiner Haus. 1966. S. 5-6.
- 2 <https://de.wikipedia.org/wiki/Engadin>
- 3 <https://deacademic.com/dic.nsf/dewiki/394170>
- 4 [http://www.ika.ethz.ch/studium/diplomararbeit/2009\\_papandreou\\_bericht.pdf](http://www.ika.ethz.ch/studium/diplomararbeit/2009_papandreou_bericht.pdf)
- 5 <https://www.sac-cas.ch/de/die-alpen/das-engadiner-haus-8454/>



Noch heute ist die Anordnung der Engadiner Häuser im Dorf auffällig und charakteristisch für die Bauform: Die Bauten sind kulissenartig um einen Dorfplatz mit einem mittig gelegenen Brunnen angeordnet und mit ihren Hausfronten einander zugewandt. Einfahrten und Eingänge der Häuser eines Dorfes gehen vom gleichen Brunnenplatz aus, der durch sämtliche Stubenfenster und Erker ersichtlich ist. Der Brunnen bildet das Zentrum des Dorfes, in dem sich „die Bauern zum ungezwungenen Gespräch und die Frauen zur grossen Wäsche trafen.“<sup>6</sup> Durch diese Gebäudeanordnung entsteht eine gruppierte Dorfstruktur, die nach außen abgeschlossen ist und genaustens festlegt, welche Häuser einem Brunnen zugehörig sind. Die Stalleinfahrt mit dem Heuwagen und Tragliun durch den Wohnteil zum Heuboden erfolgt von der Dorfmitte. Um gleichzeitig die Aussicht auf den Brunnenplatz vom Gebäudeinneren zu gewährleisten, sind die Engadiner Häuser oftmals in sich verdreht gebaut und gewunden: Die Stube steht dabei in der Regel im Vordergrund, während der Wirtschaftsbereich mit der Stalleinfahrt zurückbleibt, um rechtwinklig vom Platz aus erschlossen werden zu können.<sup>7</sup> Aus diesem Grund ist die Grundrissgestaltung der Häuser individuell und es ist im Gegensatz zu den Bauten in den nördlichen Tälern Graubündens und im Tiroler Land nahezu ausgeschlossen, zwei gleiche oder ähnlich strukturierte Häuser nebeneinander vorfinden.

### 2.3 Passive Klimastrategien

Die Ausrichtung des Engadiner Hauses als Baukörper ergibt sich aus der topografischen Gegebenheit der Landschaft sowie den alpinen klimatischen Verhältnissen und orientiert sich entlang der Höhenlinie der Berglandschaft.

Das Engadin ist harten und langen Winter sowie extremen Naturgewalten ausgesetzt, denen die Bauten standhalten müssen. In den Wintermonaten nimmt die Niederschlagsmenge enorm zu und die regelmäßigen Schneefälle lassen eine geschlossene Schneedecke entstehen. Zwischen der Sonnen- und Schattenseite des Hauses können im Sommer Temperaturunterschiede von bis zu 30° entstehen. Aus diesem Grund befindet sich die Haustüre in der Regel auf der Sonnenseite und die Fassade der Schattenseite weist wenige Fenster auf.<sup>8</sup> Da man erst spät über moderne Heizungsanlagen verfügte, waren die Bauern zur Trocknung des Heus auf natürliche Sonnenwärme angewiesen. Demzufolge liegt der Wirtschaftsteil mit Heustall in der Regel auf der Südseite.<sup>9</sup> Die Lüftungsschlitze in den vertikalen Holzwänden garantieren die Durchlüf-

tung des Heus. Die Wohn- und Schlafräume liegen im Norden auf der Schattenseite.<sup>10</sup>

Die Zonierung der Innenräume ist sinnvollerweise stark der Arbeitsabläufe und Lebensweise der Bewohner des Engadiner Hauses angepasst. Die Giebelseite orientiert sich zur Straße hin und gilt als ausdrucksstarke Hauptfassade des Hauses. Sie ist normalerweise im rechten Winkel zur Trauffassade positioniert und mit unregelmäßig angeordneten Fenstern versehen. Die Anordnung der großen rundbogigen Toreinfahrten bestimmt den Eingangsbereich des Gebäudes.

## 3 Architektur

### 3.1 Verhältnis Konstruktion und Form

Das Engadiner Haus besteht aus einem hintereinanderliegenden Wohn- und Wirtschaftsteil. Die Bauform des Engadiner Hauses ist eine aus dem Additionsprinzip logische Entwicklung des Bauernhauses. Der Ursprung aller Haustypen Graubündens, so auch der des Engadiner Hauses, geht aller Wahrscheinlichkeit nach auf das massiv gebaute und feuersichere Steinhaus aus dem Mittelalter zurück. Diese einräumigen Bauten hatten einen quadratischen (Turmhaus) oder rechteckigen (Saalhaus) Grundriss.<sup>11</sup> Die hölzernen Stallbauten befanden sich abseits des Wohnhauses und waren nicht mit diesem verbunden. Mit dem Wandel im Bauwesen um 1400 wurden die mittelalterlichen Bautechniken durch eine Vielzahl neuer Baumuster ersetzt. Dabei orientierte man sich an den Wohnbedingungen und komfortabler ausgestatteten Höfen wohlhabender Patrizier.<sup>12</sup> Man begann, den Wohnraum mit Feuerstelle zu unterkellern, der ganz oder teilweise eingegraben war. Über dem Wohnraum befand sich nun eine Schlafkammer. Die bis heute charakteristischen haustypischen Merkmale entwickelten sich.

6 [http://www.ika.ethz.ch/studium/diplomarbeit/2009\\_papandreou\\_bericht.pdf](http://www.ika.ethz.ch/studium/diplomarbeit/2009_papandreou_bericht.pdf)

7 lachen Ulrich Könz. Das Engadiner Haus. 1966. S. 16-17.

8 <https://www.sac-cas.ch/de/die-alpen/das-bauernhaus-der-schweizeralpen-5135/>

9 <https://deacademic.com/dic.nsf/dewiki/394170>

10 <https://www.sac-cas.ch/de/die-alpen/das-bauernhaus-der-schweizeralpen-5135/>

11 AS; SAM; SBV. Die Schweiz von 1350 bis 1850 im Spiegel archäologischer Quellen. 2018. S. 115-117.

12 [http://www.ika.ethz.ch/studium/diplomarbeit/2009\\_papandreou\\_bericht.pdf](http://www.ika.ethz.ch/studium/diplomarbeit/2009_papandreou_bericht.pdf)

Durch die Wiederaufbauarbeiten infolge der Zerstörungen durch Kriege und die zahlreichen Großbrände ab dem 16. Jahrhundert, die ganze Dörfer vernichteten, entstanden die heute noch normtypischen Grundrissstruktur des Engadiner Bauernhauses.<sup>13</sup> Die Gebäudeteile wurden aneinandergereiht und neue Räumlichkeiten wurden abhängig der Bedürfnisse der Hausbewohner umgebaut und hinzugefügt. Nach und nach wurden alle Elemente, die einen Bauernhof bilden, unter einem Dach verbunden, sprich der Wohn- und Ökonomiebereich wurden baulich miteinander vereint. Beim Wiederaufbau bestreben die Engadiner Feuersicherheit und sie erhielten die haustypischen Merkmale in veränderter, moderner Form. Ab dem 17. Jahrhundert wurde die Holzfassade mit einer Steinschicht ummantelt.<sup>14</sup> Die heute charakteristische Stube baute man erst im weiteren Entwicklungsverlauf an und besteht aus einem Blockbau aus waagerechten gewetteten Balken.

### 3.1.1 Grundriss

Der Eingang im Kellergeschoss durch das untere Tor führt in den Court, der zum Haus gehörende Stallhof, der über eine steile Einfahrt erreichbar ist. Hier befindet sich die Mistlege, Mistkarren und Schlitten. Über den Court werden der im hinteren Gebäudeteil liegende Viehstall sowie die Vorratskeller unter der Küche und deren Vorraum erschlossen. Das gesamte Untergeschoss besteht aus dicken Bruchsteinmauern und ist im Stall- und Courtbereich mit Balken und Bohlen aus Lärchenholz überdeckt. Die Decken sind in der Regel gewölbt.<sup>15</sup> Über das obere Tor im Erdgeschoss wird die Holzlaube, der sogenannte Sulèr, erschlossen. Dieser befindet sich über dem Court und ist über eine steile Treppe aus dem Untergeschoss zu erreichen.<sup>16</sup> Der Sulèr dient als Vorräum für die Erdgeschossräume sowie Durchfahrt zur Scheune. Außerdem werden hier Brennholz und die Wagen für die Heuernte gelagert. Im traditionellen Engadiner Haus war der Sulèr der Arbeitsraum, der im Sommer auch als Esszimmer genutzt wurde. Die Scheune liegt über dem Viehstall und wird als Heulager genutzt. Auf der Eingangsseite längs des Sulèrs befinden sich die hölzerne Stüva, eine Wohnstube, an die eine massiv gemauerte und gewölbte Küche (Chadafö) und Vorratskammer (Chamineda) anschließen. Der Küchenboden und der Boden des Sulèrs liegen auf derselben Ebene, der Stubenboden hingegen einige Stufen höher. Die unterschiedlichen Bodenniveaus sind auf die Ursprünge des Engadiner Hauses zurückzuführen. Da in den ersten Häusern weder Küchenbereich noch die Stube unterkellert waren, hat man die Stube nicht



Abb. 4: Blick in den Sulèr



Abb. 5: kubischer Ofen und Durchreiche in der Stube



Abb. 6: hölzerne Stube mit Buffet



Abb. 7: Blick in die Küche

auf natürlichem Untergrund gebaut, sondern leicht vom Boden abgehoben, um dem Verrotten des Holzes vorzubeugen.<sup>17</sup>

Die Stube (Stüva) besteht außen aus einem rohen Blockwerk und ist im Innenraum meist mit Zirbenholz getäfernt und profilierten Leisten und Gesims versehen. Der Boden ist wie die Decke aus Holz gefertigt. Das flache Holzgewölbe der Decke aus genuteten Balken und Zwischenhölzern liegt auf einem Mittelbalken auf und rundherum ist ein hölzerner Fries mit darunterliegendem knapp 20 cm hoher Rahmen angebracht. Die Balken sind meist profiliert und mit Schnitzereien verziert. An der Wand zur Küche befindet sich der große gemauerte Ofen, der von der Küche aus mit Holz angefeuert wird und das gesamte Haus heizt. Die kubische Form des Ofens erzielt eine hohe Wärmespeicherleistung. Der Rauch wird über einen separaten Kamin abgezogen, unter dem die steinerne Herdplatte steht. Neben dem Ofen befindet sich die Durchreiche zur Küche in Form eines kleinen Schrankes. Eine kleine Treppe hinter dem Ofen führt durch eine schmale Falltür ins Schlafzimmer im Obergeschoss. Charakteristisch für die Engadiner Stube ist der große reich oder zurückhaltend verzierte hölzerne Buffet zwischen Tür und Fensterwand.<sup>18</sup>

„Wenn der ursprüngliche Grundriss einen freien Blick [von der Stube aus] zum Brunnen nicht zuließ, wurde mit einem herausragenden Erker nachgeholfen.“<sup>19</sup> Während der Erker im Oberengadin in gotischer Form errichtet ist, mit zwei Fenstern, die im spitzen Winkel zueinander gerichtet sind, sind im Unterengadin hauptsächlich Erker mit drei Fenstern zu finden. In der Küche befindet sich neben der Durchreiche zur Stube ein Herd sowie ein in der Außenwand liegender Backofen. Da die Küche nicht viel Platz bietet, kragt der an der Außenwand liegende Backofen häufig aus der Fassade. Die Küche diente bis zum Einbau eines Rauchabzuges als Räucherammer.<sup>20</sup>

Die geräumigere Vorratskammer wird als Lagerfläche für Lebensmitteln genutzt, in Truhen oder an Rundhölzern unter der Decke. Der Heustall hat häufig eine größere Grundfläche als der Wohnbereich und wird über eine feste Brücke, der Eral, vom Sulèr aus erschlossen. Über den mittig gelegenen Eral erreicht man die leicht tiefer liegenden, auf beiden Seiten sich befindenden Quartas, auf denen Heu und Stroh gelagert werden. Die Quartas erstrecken sich über die gesamte Gebäudebreite und -höhe. Am Dachstuhl ist der Holzhaspel angebracht, der es ermöglicht, das Heu in das obere Geschoss hochzuziehen und von dort in die Quar-

ta herunterzuwerfen. Zur Einfahrt des Heus steht das vierteilige Holztor offen. Die obere Hälfte der waagrecht zweiteiligen Türe im Holztor wird im Sommer geöffnet, um den relativ dunklen Sulèr zu belichten und belüften.<sup>21</sup>

Das Obergeschoss wird über eine in der hinteren Ecke des Sulèrs liegende steile Treppe aus Holz und Mauerwerk erschlossen und wird als Palantschin bezeichnet. Hier befindet sich über der Stube das Schlafzimmer (Chambra), das vom Palantschin über „eine niedrige Türe über einige absteigende Tritte erreicht“<sup>22</sup> wird. Ferner ist dieser in der Regel gänzlich unausgebaut und zum Dach und zur Scheune hin geöffnet. Je nach Wohlstand und Lebensweise des Hausbesitzers liegt im freien Raum die repräsentative Prunkstube (Stüvas sura) sowie weitere Schlafkammern und Vorratsräume.<sup>23</sup>

### 3.1.2 Material

Die Wahl der Materialien ist einerseits stark durch die Tradition und regionalen Gegebenheiten beeinflusst und andererseits auch von den klimatischen Verhältnissen abhängig. „Für den Bau der Engadiner Häuser bevorzugte man Materialien mit geeigneten physikalisch-chemischen Eigenschaften“<sup>24</sup>, die den extremen Wetterbedingungen standhalten. Obwohl das Engadiner Haus von außen den Charakter eines massiven Steinhauses zeigt, ist es im Kern ein Holzhaus aus örtlichem Lärchen- oder Fichtenholz. Nachdem sich die Holzbalken der aufgezimmerten Wände gesetzt hatten und das Holz ausreichend getrocknet war, wurde ihnen eine dünne Mauer als Mantel vorgesetzt. Die vorgesetzten Mauern sind mit einem groben Putz versehen.

13 <https://deacademic.com/dic.nsf/dewiki/394170>

14 [---] Das Engadinerhaus. 1966. S. 172

15 lachen Ulrich Könz. Das Engadiner Haus. 1966. S. 8-9.

16 [---] Das Engadinerhaus. 1966. S. 173.

17 lachen Ulrich Könz. Das Engadiner Haus. 1966. S. 8-9.

18 Ebd. 1966. S. 28f.

19 [http://www.ika.ethz.ch/studium/diplomarbeit/2009\\_papandreou\\_bericht.pdf](http://www.ika.ethz.ch/studium/diplomarbeit/2009_papandreou_bericht.pdf)

20 lachen Ulrich Könz. Das Engadiner Haus. 1966. S. 8f.

21 Ebd. 1966. S. 10.

22 Ebd. 1966. S. 8f.

23 lachen Ulrich Könz. Das Engadinerhaus. In: Fegl scolastic grischun. 1954-1955. S. 83.

24 [http://www.ika.ethz.ch/studium/diplomarbeit/2009\\_papandreou\\_bericht.pdf](http://www.ika.ethz.ch/studium/diplomarbeit/2009_papandreou_bericht.pdf)

Während auf der straßenabgewandten Seite die Holzfassade des Ökonomieteils sichtbar ist, ist die Fassade auf der Straßenseite ummauert und mit künstlichen oder aufgemalten Fenstern verziert.

Das Baumaterial entspricht den regionalen Gegebenheiten: da man über genügend Holz verfügte, musste lediglich das Glas der Fenster importiert werden. Das örtlich abgebaute Holz war in der Regel nur zum Verbau in heimischen Dörfern vorgesehen und wurde zur Schonung des Waldes nicht ins Ausland verkauft. Die starke Sonneneinstrahlung hat zur Folge, dass sich mit der Zeit auf dem Holz eine schwarze Patina bildet.<sup>25</sup>

### 3.1.3 Dach

Das Satteldach des Engadiner Hauses hat einen wesentlichen Einfluss auf den Gebäudeausdruck, es lässt den Hauskörper dominieren. Die geringe Dachneigung von 25° verhindert ein Abrutschen des Schnees.<sup>26</sup> Bis ins 18. Jahrhundert waren die schweren Dachflächen noch mit mehrfach geschichteten Steinplatten aus dem Flexstal gedeckt was demzufolge starke Dachstühle aus Rundholzbalken voraussetzte. Da der Bündner Schiefer sehr schnell verwitterte und man im übrigen Engadin nicht über ausreichend Material verfügte, wurden in der weiteren Entwicklung sehr grobe oder feine Schindeln verbaut. Der Einfluss der Tiroler Zimmerleute zeigt sich vor allem in den Dächern im Unterengadin, deren Traufen und Geibel breiter und ausladender gestaltet sind. Im Oberengadin hingegen springen die Dächer nur gering hervor, was die Häuser weitaus kubischer wirken lässt und die Ornamente und malerischen Verzierungen mehr in den Vordergrund stellt.<sup>27</sup>

### 3.1.4 Fenster

Die Fenster, „die Augen des Engadiner Hauses“<sup>28</sup> sind unregelmäßig verteilt und unterschiedlich groß. Anhand ihrer meist wilden Anordnung in der Fassade kann man die Raumnutzung erschließen. Erst zur Biedermeier Zeit versuchte man, die Fenster gleichmäßig zu verteilen und auf dieselbe Höhe zu setzen. Mit dem Beginn der Vormauerung bis hin ins 18. Jahrhundert wurden Schiebefenster mit massivem Holzrahmen in Form von quadratischen Modulen eingebaut. Diese haben ein Standardmaß von 25 x 28 cm, das „entweder einzeln, zum Beispiel im Schlafzimmer, oder übereinander zu zwei oder zu vier Einheiten zusammengestellt wird.“<sup>29</sup> Da die Fenster durch die Vormauerung zu viel Licht verloren hätten, sind die Mauern um die Fenster he-

rum trichterförmig ausgespart. Diese Konstruktion ist ein typisches Merkmal des Engadiner Fensters. Der Fensterrahmen schließt unten und oben mit einem Gesims und an den Seiten mit geschnitzten Holzstäben an den Putz an. Im Laufe der Zeit wurde das Schiebefenster durch ein nach innen zu öffnendem Fenster mit nach außen aufgehenden Fensterläden ersetzt.<sup>30</sup>



Abb. 8: Ansicht auf die Giebfassade

### 3.1.5 Tür

Die beiden bogenförmige Eingangstore des Engadiner Hauses befinden sich in der Giebelseite. Es ist meistens in zwei Flügel geteilt mit einer weiteren mittig gelegenen horizontal unterteilten Tür, die dem alltäglichen Personeneingang dient. Die verschiedenen Öffnungsmöglichkeiten sind auf die zentralisierte Bewirtschaftung des Hofes zurückzuführen. Die Torflügel wurden meist lediglich im Frühjahr und Sommer zum Einfahren des Heus komplett geöffnet.<sup>31</sup>

25 [http://www.ika.ethz.ch/studium/diplomarbeit/2009\\_papandreou\\_bericht.pdf](http://www.ika.ethz.ch/studium/diplomarbeit/2009_papandreou_bericht.pdf)

26 <https://www.sac-cas.ch/de/die-alpen/das-bauernhaus-der-schweizeralpen-5135/>

27 lachen Ulrich Könz. Das Engadiner Haus. 1966. S. 12f.

28 [http://www.ika.ethz.ch/studium/diplomarbeit/2009\\_papandreou\\_bericht.pdf](http://www.ika.ethz.ch/studium/diplomarbeit/2009_papandreou_bericht.pdf)

29 lachen Ulrich Könz. Das Engadiner Haus. 1966. S. 24f.

30 Balsler Biert-Bonorand: Das Engadinerhaus. In: Feglscolastic grischun. 1976-1977. S. 32.

31 <https://www.sac-cas.ch/de/die-alpen/das-bauernhaus-der-schweizeralpen-5135/>

## 4 Mensch

### 4.1 Kultur

Die Architektur des Engadiner Hauses repräsentiert eine Kultur, die wiederum die Bauweise wesentlich beeinflusst hat. Die Lebensweise und Eigenart der Engadiner, hier ist vor allem ihre Verspieltheit zu nennen, spiegelt sich in der Form und Gestaltung der alpinen Bauernhäuser wieder.

Nach dem Additionsprinzip lässt sich der Grundriss flexibel auf die Lebenssituation der Hausbewohner anpassen.<sup>32</sup> Traditionelle Dekorationselemente wie Ornamente, Sgraffito, Wappen oder Spruchtafeln symbolisieren ihren Wunsch nach Repräsentation und unterstreichen den Charm und Charakter des Engadiner Hauses.

Sgraffito ist eine traditionelle und häufig im Engadin zu findende Dekorationstechnik aus Italien mit der insbesondere die Giebelseiten des Engadiner Hauses geschmückt ist. Die Sgraffito Technik ermöglicht eine Gliederung der „großflächigen asymmetrischen Fassaden, die sich aus der Kombination von Struktur und städtebaulicher Konstellation“<sup>33</sup> ergeben. Zur Durchführung wird auf die roh verputzte Hauswand ein feiner Kalkputz aufgetragen, verteilt, angedrückt und geglättet, sodass eine leicht gewellte Oberfläche entsteht. Nachdem diese mit Kalkmilch bestrichen ist, werden mithilfe eines Kratzeisens Ornamente aus der Fläche herausgekratzt, die in der Farbe des Fassadenputzes erscheinen.<sup>34</sup> An den Fassaden der Engadiner Häusern sind zunächst vor allem Pflanzenmotive in dieser Putztechnik gestaltet worden, später waren sowohl Elemente aus der Holzbearbeitung als auch geometrische Formen Vorbild.

Ebenso charakteristisch sind die an der Fassade angebrachten Spruchtafeln mit Angaben zum Besitzer und dem Datum der Errichtung bzw. der Renovierung des Hauses sowie einem darunter stehenden religiösen oder poetischen Spruch, die Lebensweisheiten vermitteln.

Auffällig sind auch die Familienwappen, die aus Tiroler Marmor oder Granit gefertigt und immer in der Fassadenmauer eingemauert sind. Die Wappen sind an beliebiger Stelle an der Hauswand angebracht und der Stolz des Hauses.<sup>35</sup>

## 5 Nachhaltigkeitsstrategien

Betrachtet man das Engadiner Haus unter dem Gesichtspunkt der Suffizienz, sind mehrere Punkte von Bedeutung: Obwohl die Komfortanforderungen seiner Bewohner im Laufe der baulichen Entwicklung gestiegen sind, werden lediglich lebensnot-

wendige Räumlichkeiten angebaut. Der Engadiner lebt weder über seinen Verhältnissen noch muss er verzichten, was dem Grundgedanken der Suffizienz-Strategie entspricht.<sup>36</sup> Des Weiteren ist die Art der Fundamentgründung eines Engadiner Hauses zu nennen. Der Aufwand für die Gründung und den Bodenaushub ist auf ein Minimum reduziert. Mit dem Anpassen der Geschosse an die Hangneigung wird die abzutragende Erdmasse verrin-

gert. Steinmauern sind nur im hangseitigen Aushub vorzufinden. Im Gegensatz dazu wirft sich die Frage auf, warum die Bauweise und Konstruktion der Engadiner Häuser im Kern auf einem Holzhaus basiert, welches durch die Steinummantelung von außen nicht sichtbar ist. Auch wenn in erster Linie das örtlich vorhandene Lärchen- und Fichtenholz verarbeitet wurde, ist ein verantwortungsbewusster Umgang mit der vorhandenen Ressource Holz, wie es die Suffizienz verlangt, nur bedingt gegeben. In Hinblick auf die Verarbeitung des Materials Holz, hätte man die Bauweise mehr auf den Leitsatz `aus weniger mach` mehr` lenken können.<sup>37</sup>

Der Aspekt der Effizienz lässt sich in der Engadiner Bauweisen anhand des Handwerks darstellen. Die Wiederverwendung von bestehenden Materialien hat oberste Priorität: „Keine Steinplatte wird weggeworfen. Aus alten Dächern werden neue Dächer – oder auch mal edle Böden für Küchen und Dielen.“<sup>38</sup> Damit ist das Engadiner Haus ein Paradebeispiel, in dem moderne Nachhaltigkeit dauerhaft umgesetzt ist.

32 Angelika Overath. Gebrauchsanweisung für das Engadin. 2017. o.S.

33 <https://www.espazium.ch/de/aktuelles/kratzen-fuer-die-ewigkeit>

34 <https://www.baunetzwissen.de/glossar/s/sgraffito-3198673>

35 Iachen Ulrich Könz. Das Engadiner Haus. 1966. S. 22-23.

36 [https://www.domusantiqua.ch/files/broschuere\\_energie\\_in\\_historischen\\_wohnbauten.pdf](https://www.domusantiqua.ch/files/broschuere_energie_in_historischen_wohnbauten.pdf)

37 <https://www.relaio.de/wissen/suffizienz-konsistenz-und-effizienz-drei-wege-zu-mehr-nachhaltigkeit/>

38 <https://www.sils.ch/de-ch/geschichten/silser-geschichten/engadiner-haeuser.html>

39 ebd.

40 [http://www.ika.ethz.ch/studium/diplomarbeit/2009\\_papandreou\\_bericht.pdf](http://www.ika.ethz.ch/studium/diplomarbeit/2009_papandreou_bericht.pdf)

Der Gedanke der Konsistenz zeigt sich im Engadiner Haus am geringen Ressourcenverbrauch. Neben dem gemauerten Stubenofen dienen ebenso die Mistlege im Untergeschoss und die Tiere im Stall als Wärmesponder für die beiden beheizbaren Wohnräume im Erdgeschoss.<sup>39</sup> Die abgestrahlte Wärme des Ofens wird außerdem zum Trocknen von Wäsche und Kochen genutzt. Ergänzend hierzu tragen die Fenster einen Teil zur Strategie der Konsistenz im Engadiner Haus bei: Sie dienen als „Klimaanlagen, mit denen man Belichtung, Beleuchtung, Belüftung und Wärmespeicherung“<sup>40</sup> regulieren kann. Durch die trichterförmige Form der Fensternischen wird schon bei den kleinsten Fenstern ein maximaler Lichteinfall bei minimalem Wärmeverlust garantiert.

## 6 Fazit

Das Engadiner Haus ist in seiner Art das wohl einzigartigste und vollendetste Bauwerk alpiner Architektur. Für viele Architekten und Hausforscher ist es der Höhepunkt bäuerlicher Kunst und verkörpert bis heute ein enges und gut organisiertes Zusammenleben von Mensch und Tier. Man kann das Engadinerhaus als eine Kulturleistung ansehen, die Sullivans Leitsatz „form follows function“<sup>41</sup> zuvorkommt: Die Grundform kann ständig durch An- und Umbauten vielfältig ergänzt werden und passt sich der Lebensweise und dem Bedarf des Bewohners an. „Trotz der mächtigen Mauern und wuchtigen Fassaden wirkt das Engadiner Haus nicht schwerfällig, sondern beeindruckt durch die Ästhetik und Ausgewogenheit seiner Linien und Formen.“<sup>42</sup> Obschon die charaktervollen Gestaltungsmerkmale auf Tradition und Geschichte beruhen, sind die Bauten im Engadin einzigartig in ihrem Stil.

Mit dem Engadiner Haus wurde schon zu frühen Zeiten eine Bauform geschaffen, die heute - wenn auch in modernisierter Art und Weise (z.B. weitere Schlafräume im Obergeschoss) - noch immer Bestand hat. Das Engadiner Haus ist vermutlich eine nachhaltigere und beständigere Bauform als die mit WDVS erbauten modernen Häuser der heutigen Zeit. Die kräftigen Mauern des Gebäudes dienen im Sommer dem Wärmeschutz, um die Luft im Gebäude kühl zu halten, und halten im Winter die Wärme im Innenraum. Die Symbiose von wuchtigem Mauerwerk und kleinen Fensteröffnungen bietet in Bezug auf die heutige nicht mehr so nachhaltige Baukultur viel Potenzial.

## Literaturverzeichnis

### Bücher (Monographien)

- AS; SAM; SBV (Hrsg.): Die Schweiz von 1350 bis 1850 im Spiegel archäologischer Quellen. Verlag Archäologie Schweiz. 2018.
- Biert-Bonorand, B.: Das Engadinerhaus. In: Fegl scolastic grischun, Band 36, H. 1, 1976-1977.
- Könz, I. A.: Das Engadiner Haus. Verlag Haupt Bern. 1966.
- Könz, I. A.: Das Engadinerhaus. In: Fegl scolastic grischun, Band 14, H. 2, 1954-1955.
- Overath, A.: Gebrauchsanweisung für das Engadin. Piper Verlag. 2017.
- [---]: Das Engadinerhaus. In: Wohnen, Band 41, H. 5, 1966.

### Internet-Adressen

- Baunetzwissen (o. J.): Sgraffito. Verfügbar unter: <https://www.baunetzwissen.de/glossar/s/sgraffito-3198673> [letzter Zugriff: 20.01.2021]
- Cieslik, Tina (2018): Kratzen für die Ewigkeit. Handwerk Sgraffito. Verfügbar unter: <https://www.espazium.ch/de/aktuelles/kratzen-fuer-die-ewigkeit> [letzter Zugriff: 20.01.2021]
- Decademic (o. J.): Engadiner Haus. Verfügbar unter: <https://deacademic.com/dic.nsf/dewiki/394170> [letzter Zugriff: 29.12.2020]
- Domus Antiqua Helvetica Sektion Raetia (2011): Energie in historischen Wohnbauten. Verfügbar unter: [https://www.domusantiqua.ch/files/broschuere\\_energie\\_in\\_historischen\\_wohnbauten.pdf](https://www.domusantiqua.ch/files/broschuere_energie_in_historischen_wohnbauten.pdf) [letzter Zugriff: 06.02.2021]
- ETH Zürich (2009): Digitale Rekonstruktion eines historischen Unterengadiner Dorfes. Verfügbar unter: [http://www.ika.ethz.ch/studium/diplomarbeit/2009\\_papandreuou\\_bericht.pdf](http://www.ika.ethz.ch/studium/diplomarbeit/2009_papandreuou_bericht.pdf) [letzter Zugriff: 01.02.2021]
- Minge, Benedikt (2018): Suffizienz, Konsistenz und Effizienz - Drei Wege zu mehr Nachhaltigkeit. Verfügbar unter: <https://www.relaio.de/wissen/suffizienz-konsistenz-und-effizienz-drei-wege-zu-mehr-nachhaltigkeit/> [letzter Zugriff: 06.02.2021]
- Schweizer Alpen-Club SAC (o. J.): Das Engadinerhaus. 1899. Verfügbar unter: <https://www.saccas.ch/de/die-alpen/das-engadinerhaus-8454/> [letzter Zugriff: 04.02.2021]

Schweizer Alpen-Club SAC (o. J.): Das Bauernhaus der Schweizeralpen. 1937. Verfügbar unter: <https://www.sac-cas.ch/de/die-alpen/das-bauernhaus-der-schweizeralpen-5135/> [letzter Zugriff: 04.02.2021]

Sils Tourist Information (o. J.): Was Engadiner Häusler erzählen. Verfügbar unter: <https://www.sils.ch/de-ch/geschichten/silser-geschichten/engadiner-haeuser.html> [letzter Zugriff: 06.02.2021]

Wikipedia (o. J.): Das Engadin. Verfügbar unter: <https://de.wikipedia.org/wiki/Engadin> [letzter Zugriff: 03.01.2021]

### **Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1: Engadiner Häuser im Dorf. Verfügbar unter: [https://ferienimbaudenkmal.ch/wp-content/uploads/2019/02/2018\\_Scuol\\_Gataric-Foto\\_10\\_klein-2000x1333.jpg](https://ferienimbaudenkmal.ch/wp-content/uploads/2019/02/2018_Scuol_Gataric-Foto_10_klein-2000x1333.jpg) [24.01.2021]

Abb. 2: Übersichtskarte der Schweiz, Kanton Graubünden. Verfügbar unter: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/31/Kanton\\_Graub%C3%BCnden\\_in\\_Switzerland.svg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/31/Kanton_Graub%C3%BCnden_in_Switzerland.svg) [02.01.2021]

Abb. 3: Übersichtskarte Graubünden. Unter- und Oberengadin. Verfügbar unter: <https://www.engadimmo.ch/images/immobilien/immobilien-engadin.gif> [02.01.2021]

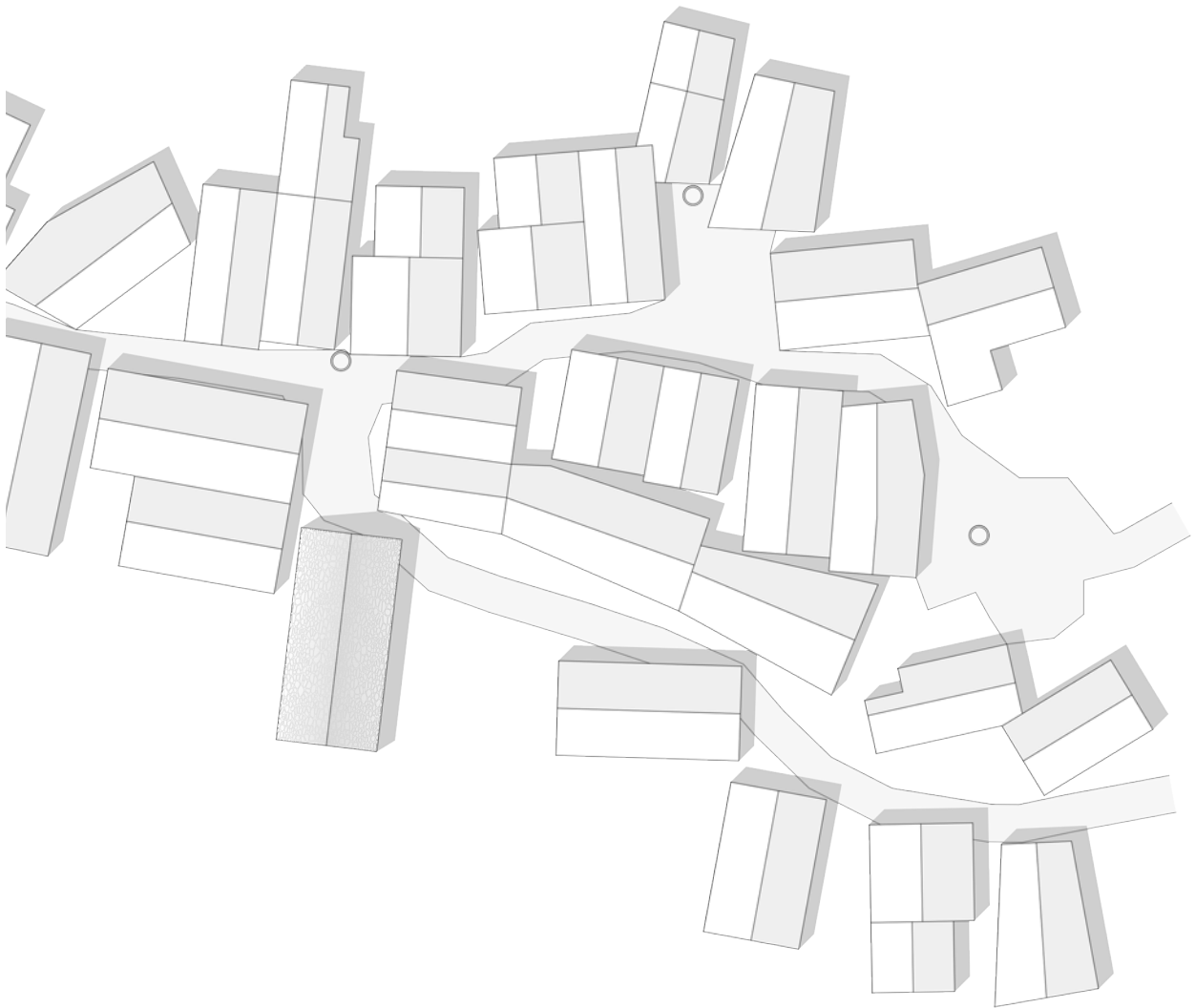
Abb. 4: Blick in den Sulèr. Verfügbar unter: [https://ferienimbaudenkmal.ch/wp-content/uploads/2019/02/FiB\\_Scuol\\_Innen\\_Gataric-Fotografie\\_\\_39\\_low-res\\_.jpg](https://ferienimbaudenkmal.ch/wp-content/uploads/2019/02/FiB_Scuol_Innen_Gataric-Fotografie__39_low-res_.jpg) [24.01.2021]

Abb. 5: kubischer Ofen und Durchreiche in der Stube. Verfügbar unter: [https://ferienimbaudenkmal.ch/wp-content/uploads/2019/02/FiB\\_Scuol\\_Innen\\_Gataric-Fotografie\\_\\_49\\_low-res\\_.jpg](https://ferienimbaudenkmal.ch/wp-content/uploads/2019/02/FiB_Scuol_Innen_Gataric-Fotografie__49_low-res_.jpg) [24.01.2021]

Abb. 6: hölzerne Stube mit Buffet. Verfügbar unter: [https://ferienimbaudenkmal.ch/wp-content/uploads/2019/02/FiB\\_Scuol\\_Innen\\_Gataric-Fotografie\\_\\_59\\_low-res\\_.jpg](https://ferienimbaudenkmal.ch/wp-content/uploads/2019/02/FiB_Scuol_Innen_Gataric-Fotografie__59_low-res_.jpg) [24.01.2021]

Abb. 7: Blick in die Küche. Verfügbar unter: [https://ferienimbaudenkmal.ch/wp-content/uploads/2019/02/FiB\\_Scuol\\_Innen\\_Gataric-Fotografie\\_\\_70\\_low-res\\_.jpg](https://ferienimbaudenkmal.ch/wp-content/uploads/2019/02/FiB_Scuol_Innen_Gataric-Fotografie__70_low-res_.jpg) [24.01.2021]

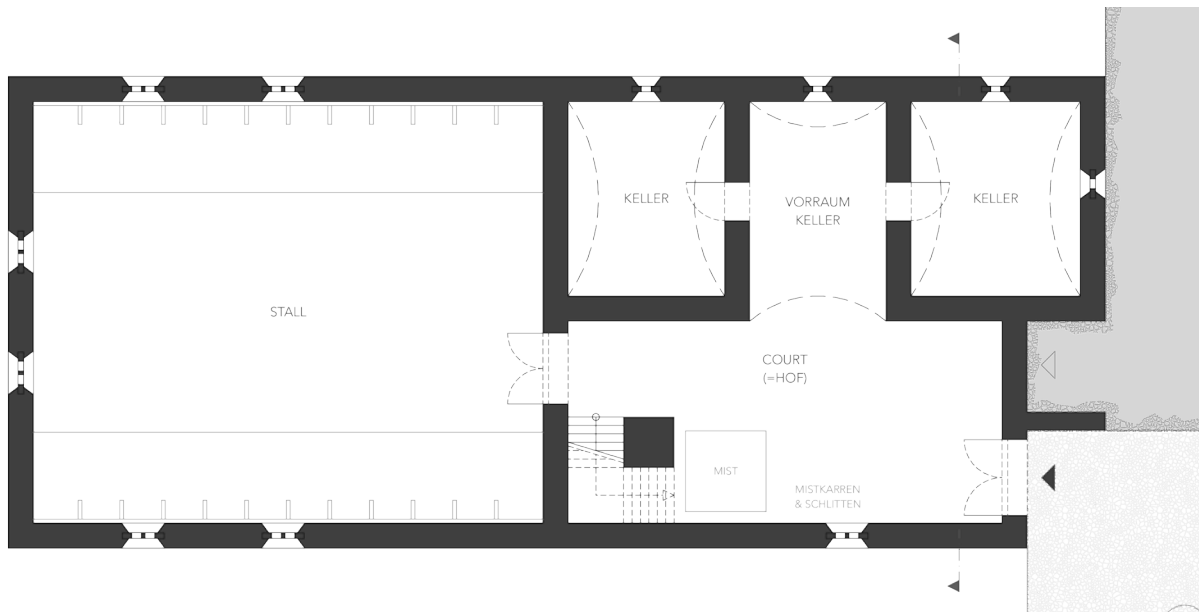
Abb. 8: Ansicht auf die Giebelfassade. Verfügbar unter: [https://ferienimbaudenkmal.ch/wp-content/uploads/2019/02/Scuol\\_Aussen\\_Gataric-Fotografie\\_\\_12\\_low-res\\_.jpg](https://ferienimbaudenkmal.ch/wp-content/uploads/2019/02/Scuol_Aussen_Gataric-Fotografie__12_low-res_.jpg) [24.01.2021]



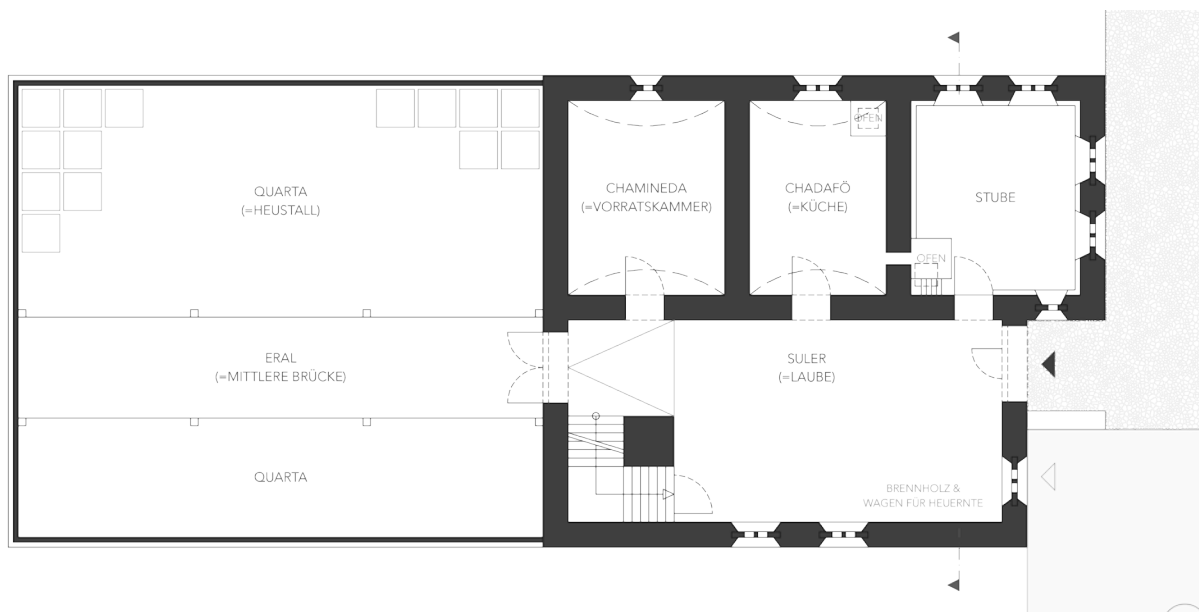
Lageplan





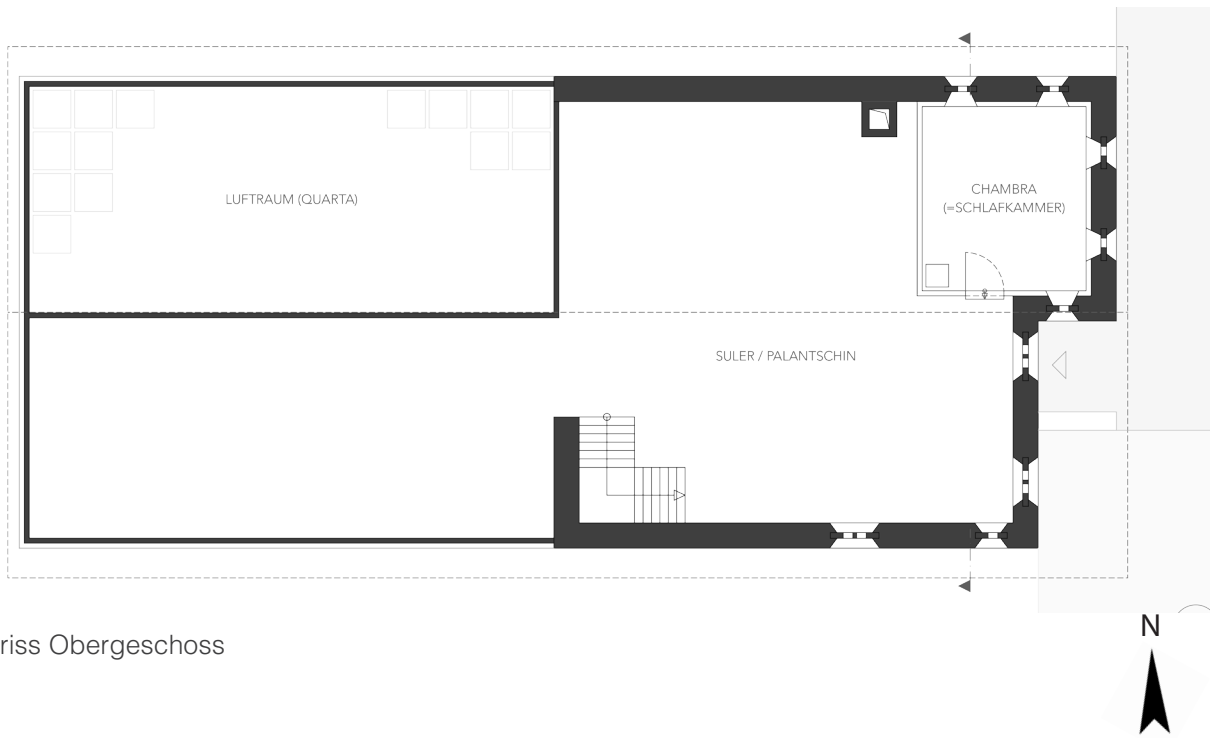


Grundriss Untergeschoss

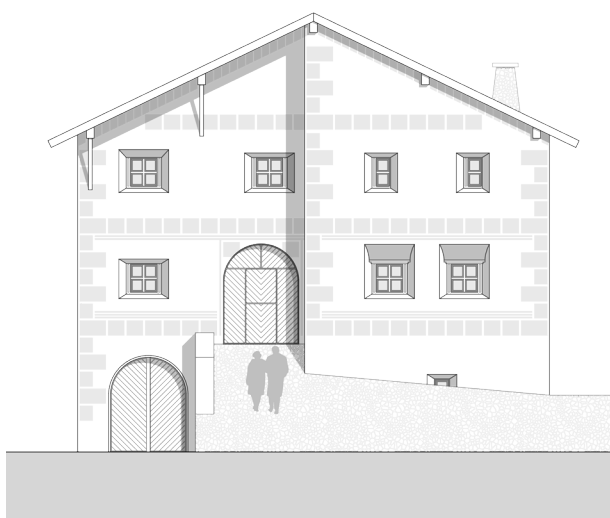


Grundriss Erdgeschoss

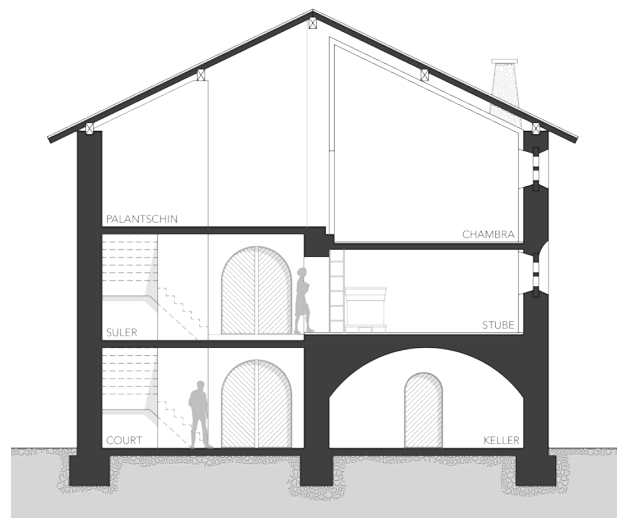




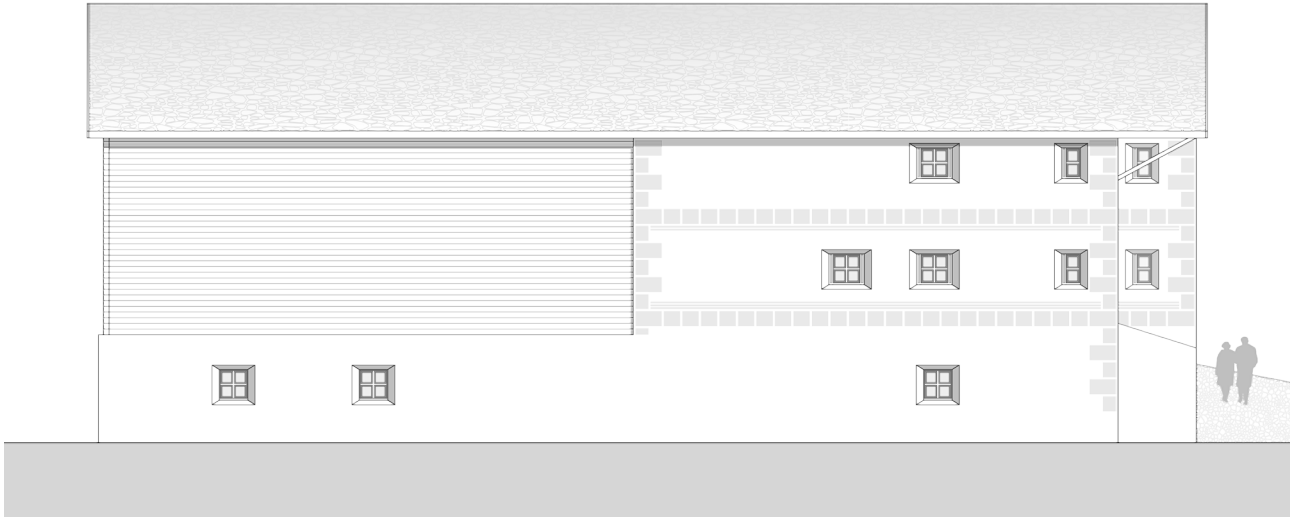
Grundriss Obergeschoss



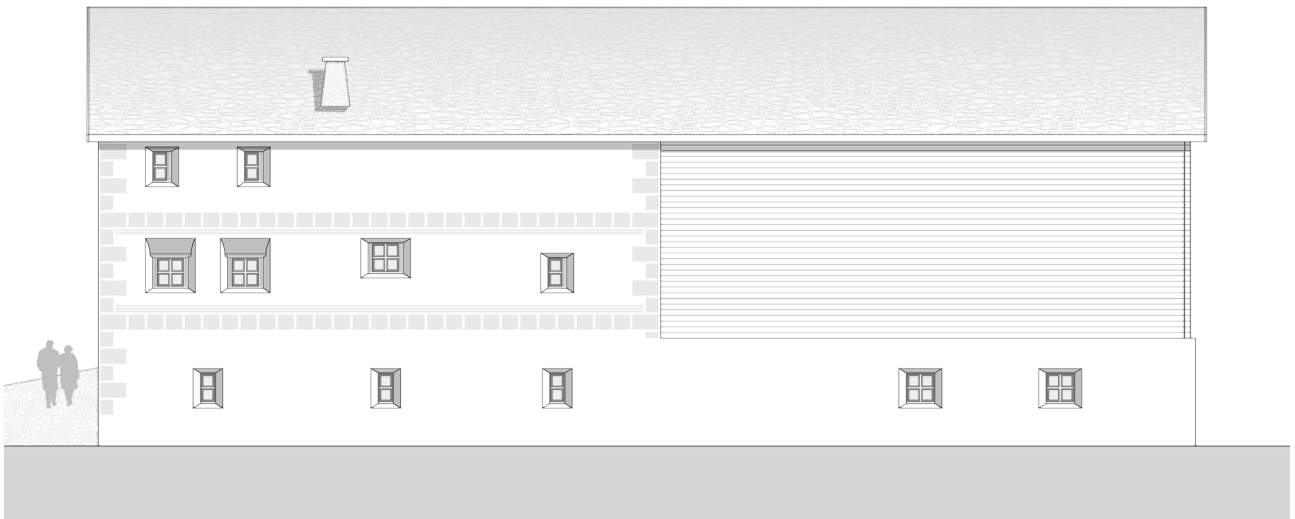
Ansicht Nord



Schnitt



Ansicht Ost



Ansicht West

## **Inhaltsverzeichnis**

1. Einleitung
2. Hochstudbauten Birwil
  - 2.1 Konstruktion und Bauweise
    - 2.1.1 Der Grundriss
    - 2.1.2 Die Konstruktion
    - 2.1.3 Äußeres Erscheinungsbild
3. Ort, Architektur und Natur
4. Mensch und Architektur
5. Fazit

Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

## 1. Einleitung

Birrwil ist eine Gemeinde im Schweizer Kanton Aargau. Sie befinden sich zwischen den Gemeinden Leutwil, Boniswil, Meisterschwanden, Beinwil, Reinach und Zetzwil. Zudem liegt Birrwil westlich des Hallwilersees. 1185 wird Birrwil erstmals urkundlich erwähnt. Das tägliche Leben der Bewohner zeichnete sich, bis in das ausgehende 19. Jahrhundert und Anfang des 20. Jahrhundert, hauptsächlich durch die Landwirtschaft und Heimarbeit auf dem Land aus. Daher benötigten sie neben zweckmäßigen Wohnräumen große Lager- und Stauflächen. Das Hochstudhaus, als Ursprung der landwirtschaftlichen Bauweise im Aargau erfüllt diese Anforderungen und bringt Wohnräume und Lagerflächen unter ein Dach. Heute finden sich nur noch wenige dieser gedungenen, steilgiebeligen Firstständerbauten mit den typischen mächtigen Dachflächen wieder. Sie hatten bis in die Zwischenkriegszeit das Gesicht der Bauerndörfer des Aargaus geprägt. Während die strohgedeckten Bauten früher das Stadtbild geprägt haben, stehen die wenigen erhaltenen Zeugnisse heute wie Fremdlinge in den Siedlungslandschaften. Nur noch wenige Orte geben einen Eindruck über die ursprüngliche Aneinanderreihung dieser archaisch anmutenden Gebäude.

Im folgenden wird die Konstruktion der Hochstudbauten näher erläutert. Zudem wird auf die Verhältnisse zwischen Ort, Natur und Architektur, sowie Mensch und Architektur eingegangen. Das Hochstudhaus der Zopfstraße 26 in Birrwil dient zur Veranschaulichung der zu analysierenden Aspekte.



Abb. 1: Birrwil Zopf 26 – um 1840 auf der Michaeliskarte



Abb. 2: Stubenfront Zopfstraße 26, Birrwil

## 2. Hochstudbauten Birrwil

### 2.1 Konstruktion und Bauweise

#### 2.1.1 Der Grundriss

Das Gebäude ist aufgeteilt in einen Wohn- und in einen Ökonomietrakt. Der Wohntrakt umfasst mindestens eine Stube und eine Küche. „Je nach Größe, Alter und Ansprüchen des Bauherren ist der Grundriss um eine Nebenstube, eine (Vorrats-)Kammer und einen Flur ergänzt.“ Der Ökonomieteil beinhaltet mindestens einen Stall, eine Tenne und einen Lagerplatz für Stroh. Die beiden Nutzeneinheiten sind bei mittelgroßen Gebäuden etwa gleich groß. Bei Einstündern ist der Ökonomietrakt sehr klein, oder gar nicht vorhanden. Doppelbauernhäuser, oder Großbauernhöfe mit bis zu acht Stüden haben einen sehr großen, eindrucksvollen Ökonomietrakt. Abseits des Gebäudes befindet sich häufig ein gemauerter Speicher aus Naturstein. In dem Gebäude entsteht ein strenges Ordnungsschema, welches durch den Abbund vorgegeben wird. Um angrenzende Räume der Küche rauchfrei zu halten, sind Bohlen in das Rahmenwerk aus Schwelle, Rähm und Ständer mit Nuten eingelassen. Der Schild bietet weiteren Nutzungsraum unter dem Dachvorsprung außerhalb des tragenden Ständergerüsts. Er umgibt das Haus auf meistens drei Seiten. Die Stubenfront ist davon ausgeschlossen.<sup>1</sup>

1 Archäologie Schweiz (AS), Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für die Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit (SAM), Schweizerischer Burgenverein (SBV): „Die Schweiz von 1350 bis 1850 im Spiegel archäologischer Quellen“

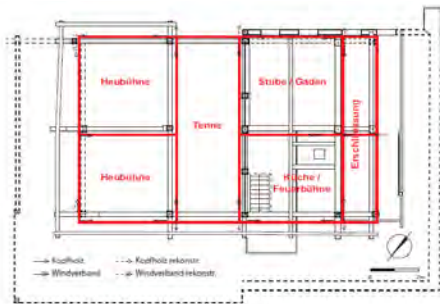


Abb. 3: Grundriss OG (Rot=Bundfluchten), Kapellen 11, Boniswil

### 2.1.2 Die Konstruktion

Auf den Streifenfundamenten, oder einer Steinunterlage liegt ein umlaufender Schwellenkranz auf. In den Schwellenkranz sind First- und Wandständer eingezapft und reichen über zwei Geschosse. Das prägendste Element bildet eine zentrale Hochstüde. Sie sind in Pfostengruben eingelassen, welche mit Fachwerklehm verfüllt werden. Die Hochstüde reichen somit vom unteren Schwellenkranz bis unter die Firstpfette und tragen ein steilgiebiges Vollwalmdach mit einer Roggenstrohdeckung.<sup>2</sup> „Die Strohdächer der Hochstudbauten [verschwanden allmählich] oft erst nach der Einführung der Brandversicherungen im 19. Jahrhundert[...]“.<sup>3</sup> Über die Firstpfetten werden Rafenpaare gehängt. Zur zusätzlichen Stabilisierung werden Kurz- und Langstreben in der Längs- und Querseite eingesetzt. Die konstruktive Einheit zwischen Wand und Dach bilden eine gebundene Gerüstkonstruktion. Durch das hochkomplexe Ensemble von Bauhölzern ist eine Erweiterung an den Giebelseiten des Gebäudes möglich, wodurch mehr Nutzfläche je nach Bedarf geschaffen werden konnte.

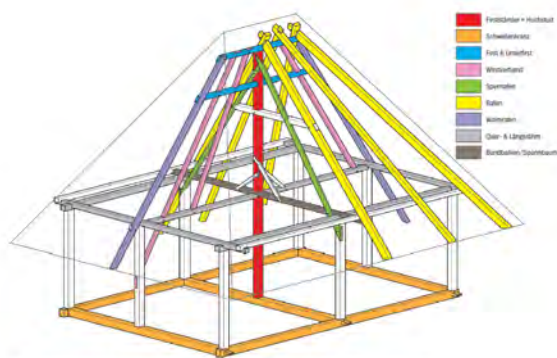


Abb. 2: Gotenschwil, Vers.-Nr. 113. Typisch für den Aufbau eines Hochstudhauses, Isometrie nach M. Hoffmann, Beinwil am See.

Abb. 4: Isometrie nach M. Hoffmann, Beinwil am See, Gotenschwil, Vers.-Nr. 113

### 2.1.3 Äußeres Erscheinungsbild

Die Stubenfront wird von Außen besonders hervorgehoben. Dort werden große, rechteckige Sprossenfenster eingesetzt. Das weit hinab reichende Walmdach wird verkürzt, so dass mehr Licht in die Stuben gelangen kann. Je nach Typologie und Typographie erhielten die Hochstudbauten Zierwerke und Schmuckelemente. Die älteren Bauten sind jedoch wenig geschmückt.<sup>4</sup>

### 2.2 Ort, Natur und Architektur

Das Hochstudhaus ist die ursprüngliche landwirtschaftliche Bauweise des schweizerischen Mittellandes. Im Zopf in Birwil haben sich bereits der einst wichtigsten Verbindungsstraße, die von Lenzburg zum Dorfplatz Birwil und dann weiter nach Beinwil am See führt, mehrere alte Hochstudbauten erhalten, welche eine ausgeprägte und verengte Gassensituationen bilden. Die Gebäude stehen mit ihren Schmalseiten zur Straße und orientieren sich mit ihrer Hauptseite (der Stubenfront) nach Süden, um maximal von der Sonneneinstrahlung profitieren zu können. Eine Ortsbauliche Disposition wie sie in den von Norden nach Süden orientierenden Dörfern früher oft anzutreffen war. Die Belichtung stellt lediglich im Winter ein Problem dar. Während die Bewohner des Hochstudhauses im Sommer meist tagsüber auf dem Feld waren, waren sie je nach Wetterbedingungen gezwungen in der Winterzeit tagsüber im Haus zu bleiben. Das weit auskragende Dach lässt der Innenraum dadurch noch dunkler wirken. Jedoch blieben die Stuben, die unmittelbar an der Küche lagen gut beheizt. Die Holzkonstruktion und die Lagerung von Stroh dienten zusätzlich als Wärmespeicher.

„Die starke naturräumliche Gliederung der Schweiz bewirkte nicht nur Unterschiede in der Ausrichtung der Landwirtschaft (Ackerbau, Viehzucht, Milchwirtschaft, Weinbau), sondern auch in der Verfügbarkeit von Baumaterialien (Laubholz, Nadelholz, Stein, Lehm, Stroh).“<sup>5</sup>

- 2 Gfeller, Walter: „Hochstudhaus: anschauen ja, aber drin wohnen?“
- 3 Furrer, Benno: „Bauernhaus“
- 4 Archäologie Schweiz (AS), Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für die Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit (SAM), Schweizerischer Burgenverein (SBV): „Die Schweiz von 1350 bis 1850 im Spiegel archäologischer Quellen“
- 5 Furrer, Benno: „Bauernhaus“
- 6 Die Schweiz von 1350 bis 1850 im Spiegel archäologischer Quellen“

Durch die Verwendung der natürlichen Baumaterialien sind die Hochstudhäuser nachhaltig errichtet. Die Baumaterialien werden aus der unmittelbaren Umgebung gewonnen und können bei Bedarf ausgetauscht werden. Marode Teile der Holzkonstruktion wurden beispielsweise anschließend als Brennholz verwendet. Das Stroh für die Dachdeckung kam von den umliegenden Feldern und die Steine der Fundamente aus der felsigen und bergigen Landschaft.

### 2.3 Mensch und Architektur

Die Hochstudbauten sind in der 2.Hälfte des 15. Jahrhunderts und im frühen 16. Jahrhundert entstanden und „war[en] [...] bis ins frühe 20. Jahrhundert der prägendste Haustyp des Kantons.“<sup>6</sup> Der Haustyp und die Konstruktionsweise wurden vom kulturellen Hintergrund mitbestimmt, jedoch unabhängig von der Funktion. Das bedeutet, dass die Hochstudbauten mit ihrer Konstruktion zur Tradition wurden und zur Identität der Dörfer beigetragen haben. Die Größe der Gebäude war abhängig vom Vermögen der Bauherren. In dem Gebäude ist der Wohn- und Ökonomietrakt untergebracht, wodurch die Bewohner nur wenig Platz zur Verfügung hatten. Teilweise waren auch Bedienstete in den Stuben mit untergebracht. Das Leben in den Hochstudbauten spielte sich meist in der dunkleren Jahreszeit ab. Dann wenn die Arbeit im Freien auf Grund der Wetterverhältnisse nicht möglich war. Die erste bauliche Veränderung, die vorgenommen wurde, war der Austausch des Strohdaches mit einem Ziegeldach. Im 19. Jahrhundert wurde die Brandversicherung eingeführt, welche Auslöser für diese bauliche Maßnahme war. Weitere Einflüsse wie Gestaltung, oder Nutzungsänderungen trugen ab dem 19. Jahrhundert stetig für Neuerungen an und in dem Hochstudhaus bei. Heute gibt es kaum noch Hochstudbauten. Schon gar nicht mit Strohdächern. „Dennoch nahm die archäologische Erforschung der aargauischen Gebäude [...] in den 1990er-Jahren auf private Initiative durch Werner Fasolin und David Wälchli hin ihren Anfang.“<sup>7</sup> Die Bevölkerung interessierte sich wieder mehr für die Bautradition des ländlichen Aargaus. Die wenigen erhalten gebliebenen Hochstudbauten gewinnen erneut an Wertschätzung. Weitere bauliche Veränderungen schaffen neue Wohnqualitäten. Beispielsweise kann der großzügige Dachraum ausgebaut werden. Für die Belichtung müssten allerdings neue Dachfenster eingesetzt werden. Auch in der Tenne und dem Stall ist eine individuelle Nutzung möglich. Es entsteht eine Vielfalt die Hochstudbauten zu neuem Leben zu erwecken. Kritische Stimmen

bezeichnen die Umbauten als „brutale Verschandelung“. Jedoch wird die äußere Form des Gebäudes nicht verändert. Lediglich die Materialien und die Teile der inneren Raumanordnung. „Je besser sich neue Bauten ihrer gewachsenen Umgebung anpassen, umso eher werden sie Teil von deren Identität“ (Walter Gfeller)<sup>8</sup>



Abb. 5: Ortsansicht im Zopf um 1900 von Norden mit strohgedeckten Hochstudbauten, Birrwil



Abb. 6: Sanierung Hochstudhaus, Untere Wanne 10, Birrwil

7 Archäologie Schweiz (AS), Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für die Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit (SAM), Schweizerischer Burgenverein (SBV): „Die Schweiz von 1350 bis 1850 im Spiegel archäologischer Quellen“

8 Gfeller, Walter: „Hochstudhaus: anschauen ja, aber drin wohnen?“

## 4 Fazit

Unter den Dächern der Hochstudbauten von Birrwil versteckt sich eine komplexe Holzkonstruktion, aus der eine klare, strukturierte Innenraumordnung hervorgeht. Es vereint verschiedene Lebensbereiche, wie Wohnen und Arbeiten unter einem Dach. Die Art der Konstruktion ermöglicht, die Räume, je nach Bedarf in der Giebelrichtung zu erweitern. Dabei greifen die verschiedenen Nutzungseinheiten ineinander über, welche den Tagesablauf der Bewohner über das Jahr erleichtern. Das markante Dach hält alle Räume kompakt zusammen, was die Wärmespeicherung im Winter begünstigt und im Sommer das Aufheizen der Innenräume verhindert. Diese bauphysikalischen Faktoren und das verwendete lokale Material (Holz, Stroh und Steine) stellen eine nachhaltige, wirtschaftliche und effiziente Art des Bauens dar.

Die traditionellen Hochstudbauten sind fast in Vergessenheit geraten und einige von ihnen wurden abgerissen. Durch die private Initiative von Werner Fasolin und David Wälchli, mit der Erforschung des kulturellen Bautypus, konnten die Hochstudbauten in den letzten Jahren wieder an Wert gewinnen. Der Innenraum des Hochstudhauses ist vielseitig und variabel nutzbar. Das Interesse am Erhalt dieses Baustils wird zunehmend gefördert. Das äussere Erscheinungsbild der Gebäude mit den großen Vollwalmdächern bleibt. Und somit bleibt auch die Identität der Dörfer erhalten.

## Literaturverzeichnis

Archäologie Schweiz (AS), Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für die Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit (SAM), Schweizerischer Burgenverein (SBV): „Die Schweiz von 1350 bis 1850 im Spiegel archäologischer Quellen“, , Akten des Kolloquiums, Bern, 25.-26.01.2018, Verlag Archäologie Schweiz, Basel 2018

[http://www.archaeologie-schweiz.ch/fileadmin/user\\_upload/customers/archaeologie\\_schweiz/AS/Dokumente\\_dt/Onlinepublikationen\\_dt/Kolloquiumsakten\\_SPM\\_VIII/09\\_Gut\\_Hochstudbauten\\_Aargau\\_Kolloquium\\_SPM\\_VIII\\_.pdf](http://www.archaeologie-schweiz.ch/fileadmin/user_upload/customers/archaeologie_schweiz/AS/Dokumente_dt/Onlinepublikationen_dt/Kolloquiumsakten_SPM_VIII/09_Gut_Hochstudbauten_Aargau_Kolloquium_SPM_VIII_.pdf)

Furrer, Benno: „Bauernhaus“, Historisches Lexikon der Schweiz (HLS), 03.06.2020

<https://hls-dhs-dss.ch/de/articles/010998/2020-06-03/>

Gfeller, Walter: „Hochstudhaus: anschauen ja, aber drin wohnen?“, Historischer Kalender, oder, Der hinkende Bot, Band 279 (2006), PDF ETH-Bibliothek Zürich

<https://www.e-periodica.ch/cntmng?pid=hib-001:2006:279::152>

Meier, Jörg: „Siedlungsdruck gefährdet die letzten typischen Bauernhäuser im Aargau“, Das Hoch-

studhaus war einst das typische Aargauer Bauernhaus. Doch heute sind die Häuser selten geworden. Die wenigen, die es noch gibt, sind akut gefährdet., Aargauer Zeitung, 09.06.2017

<https://www.aargauerzeitung.ch/aargau/kanton-aargau/siedlungsdruck-gefaehrdet-die-letzten-typischen-bauernhauser-im-aargau-id.1431818>

Räber, Pius: „Die Bauernhäuser des Kantons Aargau“, Bd.2, Baden 2002, Kantonale Denkmalpflege Aargau

<https://www.ag.ch/denkmalpflege/suche/detail.aspx?ID=138523>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Birrwil Zopf 26 – um1840 auf der Michaeliskarte

Aargau-Verwaltung - Department Bildung, Kultur und Sport – Kultur – Kulturpflege – Denkmalpflege – Inventare - Kantonale Schutzobjekte - Kantonale Schutzobjekte Details

[https://www.ag.ch/de/verwaltung/bks/kultur/archaeologie\\_denkmalpflege/denkmalpflege/inventare/kantonale\\_schutzobjekte/details\\_3/details\\_171459.jsp](https://www.ag.ch/de/verwaltung/bks/kultur/archaeologie_denkmalpflege/denkmalpflege/inventare/kantonale_schutzobjekte/details_3/details_171459.jsp)

Abbildung 2: Stubenfront Zopfstraße 26, Birrwil Birrwil, Aargau, Google Street View, November 2013

[https://www.google.com/maps/@47.2923638,8.1965397,3a,75y,69.36h,90t/data=!3m7!1e1!3m5!1szpqhrkA2MKA8Z-8gwqY0txw!2e0!6shttps:%2F%2Fstreetviewpixels-pa.googleapis.com%2Fv1%2Fthumbnail%3Fpanoid%3DzpqhrkA2MKA8Z-8gwqY0txw%26cb\\_client%3Dsearch.revgeo\\_and\\_fetch.gps%26w%3D96%26h%3D64%26yaw%3D69.362526%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7i13312!8i6656?hl=de](https://www.google.com/maps/@47.2923638,8.1965397,3a,75y,69.36h,90t/data=!3m7!1e1!3m5!1szpqhrkA2MKA8Z-8gwqY0txw!2e0!6shttps:%2F%2Fstreetviewpixels-pa.googleapis.com%2Fv1%2Fthumbnail%3Fpanoid%3DzpqhrkA2MKA8Z-8gwqY0txw%26cb_client%3Dsearch.revgeo_and_fetch.gps%26w%3D96%26h%3D64%26yaw%3D69.362526%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7i13312!8i6656?hl=de)

Abb. 3 Grundriss OG (Rot=Bundfluchten), Kapellen 11, Boniswil, Plan KA AG, Th.Frey/C. Gut.

„Die Schweiz von 1350 bis 1850 im Spiegel archäologischer Quellen“, Archäologie Schweiz (AS), Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für die Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit (SAM), Schweizerischer Burgenverein (SBV), Akten des Kolloquiums, Bern, 25.-26.01.2018, Verlag Archäologie Schweiz, Basel 2018

[http://www.archaeologie-schweiz.ch/fileadmin/user\\_upload/customers/archaeologie\\_schweiz/AS/Dokumente\\_dt/Onlinepublikationen\\_dt/Kolloquiumsakten\\_SPM\\_VIII/09\\_Gut\\_Hochstudbauten\\_Aargau\\_Kolloquium\\_SPM\\_VIII\\_.pdf](http://www.archaeologie-schweiz.ch/fileadmin/user_upload/customers/archaeologie_schweiz/AS/Dokumente_dt/Onlinepublikationen_dt/Kolloquiumsakten_SPM_VIII/09_Gut_Hochstudbauten_Aargau_Kolloquium_SPM_VIII_.pdf)



Abb.4 Isometrie nach M. Hoffmann, Beinwil am See, Gotenschwil, Vers.-Nr. 113

„Die Schweiz von 1350 bis 1850 im Spiegel archäologischer Quellen“, Archäologie Schweiz (AS), Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für die Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit (SAM), Schweizerischer Burgenverein (SBV), Akten des Kolloquiums, Bern, 25.-26.01.2018, Verlag Archäologie Schweiz, Basel 2018

[http://www.archaeologie-schweiz.ch/fileadmin/user\\_upload/customers/archaeologie\\_schweiz/AS/Dokumente\\_dt/Onlinepublikationen\\_dt/Kolloquiumsakten\\_SPM\\_VIII/09\\_Gut\\_Hochstudbauten\\_Aargau\\_Kolloquium\\_SPM\\_VIII\\_.pdf](http://www.archaeologie-schweiz.ch/fileadmin/user_upload/customers/archaeologie_schweiz/AS/Dokumente_dt/Onlinepublikationen_dt/Kolloquiumsakten_SPM_VIII/09_Gut_Hochstudbauten_Aargau_Kolloquium_SPM_VIII_.pdf)

Abb.5 Ortsansicht im Zopf um 1900 von Norden mit strohgedeckten Hochstudbauten, Birrwil

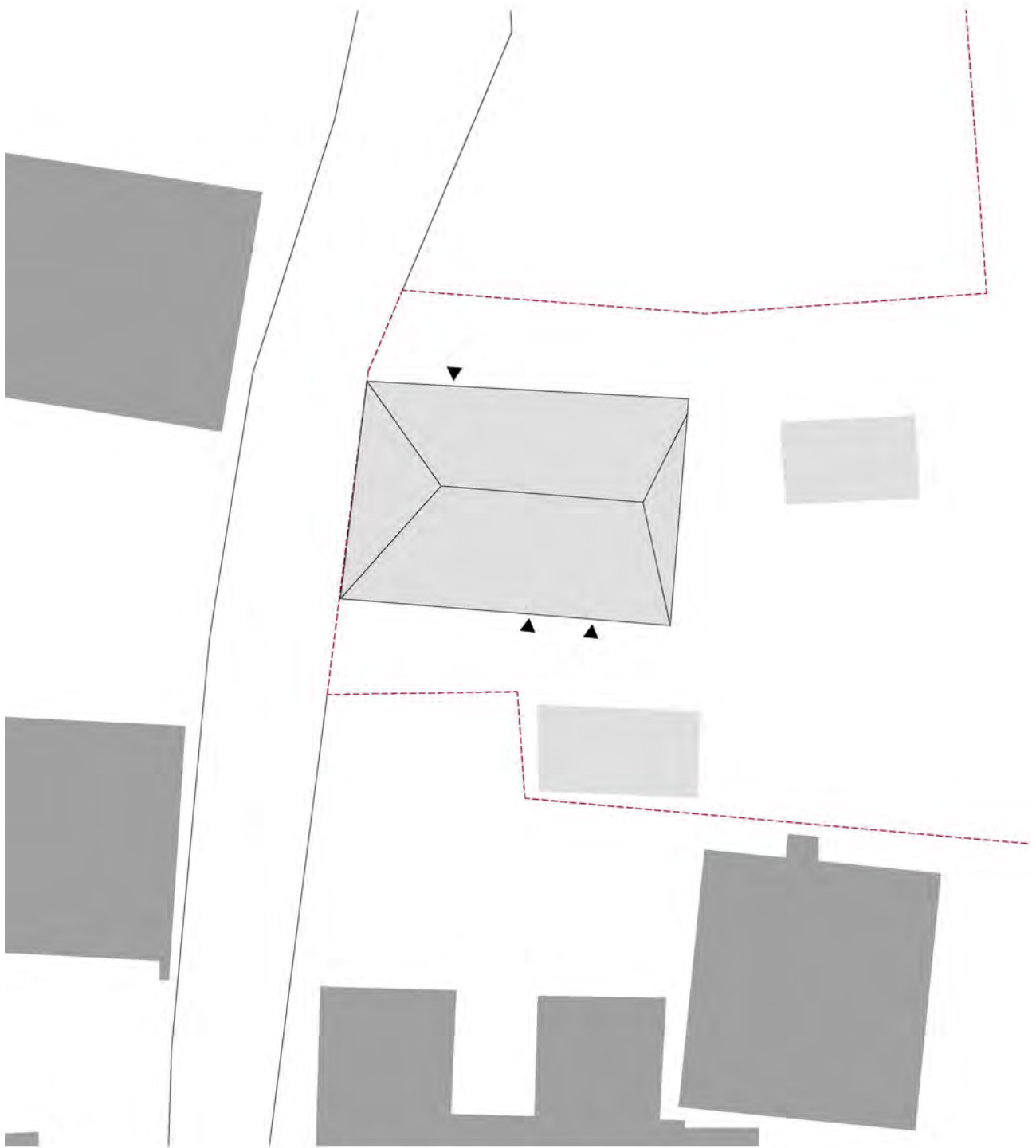
Archiv Schweizerische Bauernhausforschung, abgedruckt in: Pius Räber, Bauernhäuser der Kantons Aargau, 2002, S. 76., Aargau-Verwaltung - Department Bildung, Kultur und Sport – Kultur – Kulturpflege – Denkmalpflege – Inventare - Kantonale Schutzobjekte - Kantonale Schutzobjekte Details

[https://www.ag.ch/de/verwaltung/bks/kultur/archaeologie\\_denkmalpflege/denkmalpflege/inventare/kantonale\\_schutzobjekte/details\\_3/details\\_171459.jsp](https://www.ag.ch/de/verwaltung/bks/kultur/archaeologie_denkmalpflege/denkmalpflege/inventare/kantonale_schutzobjekte/details_3/details_171459.jsp)

Abb.6.....Sanierung Hochstudhaus, Untere Wanne 10, Birrwil

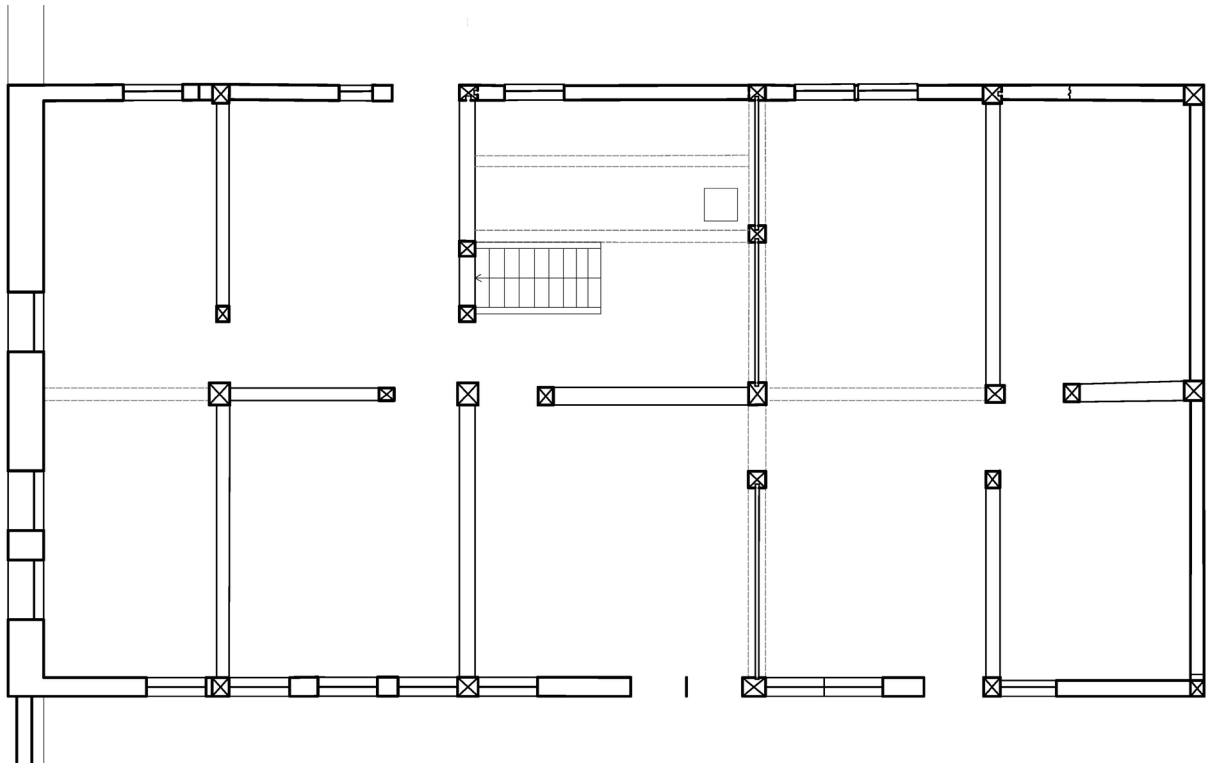
Kanton Aargau, Online-Inventar der Kantonalen Denkmalpflege Aargau, INV-BIW913 Untere Wanne 10, 12, 1515 (Dossier (Bauinventar))

<https://www.ag.ch/denkmalpflege/suche/detail.aspx?ID=30798>

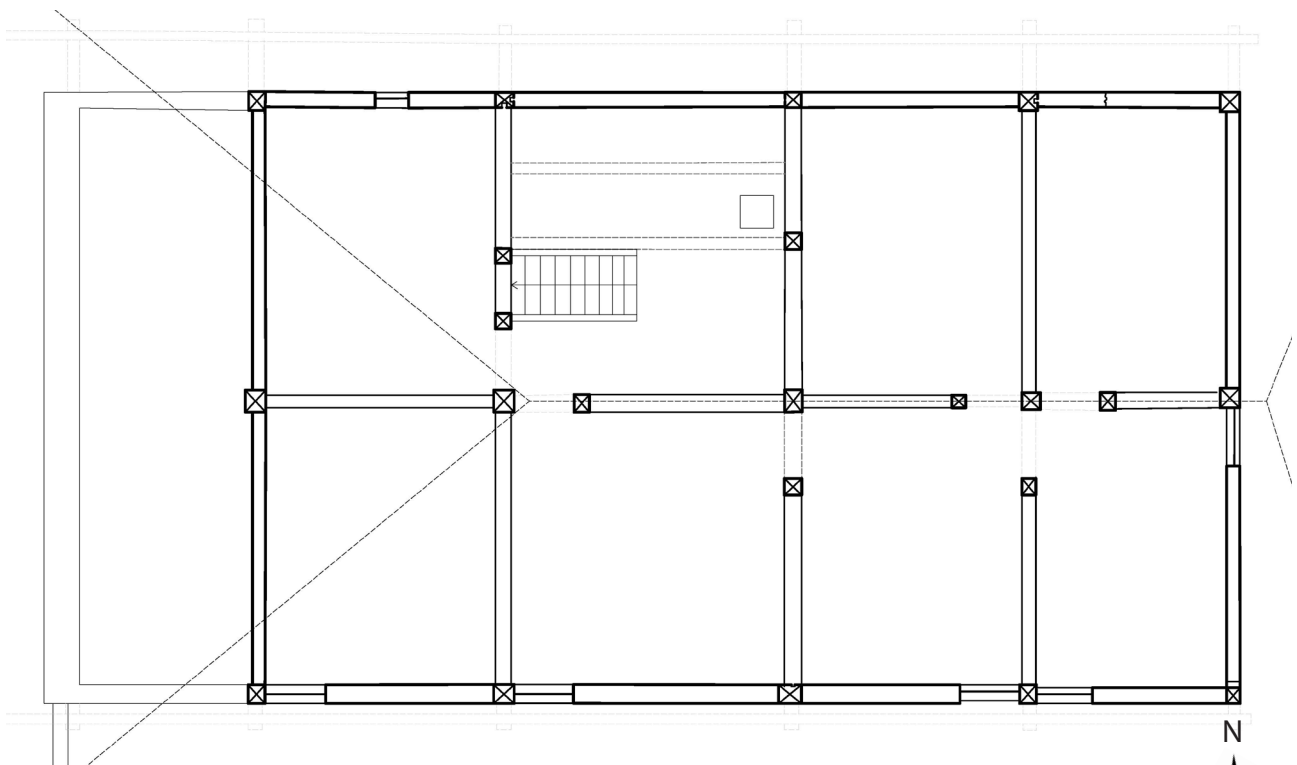


Lageplan

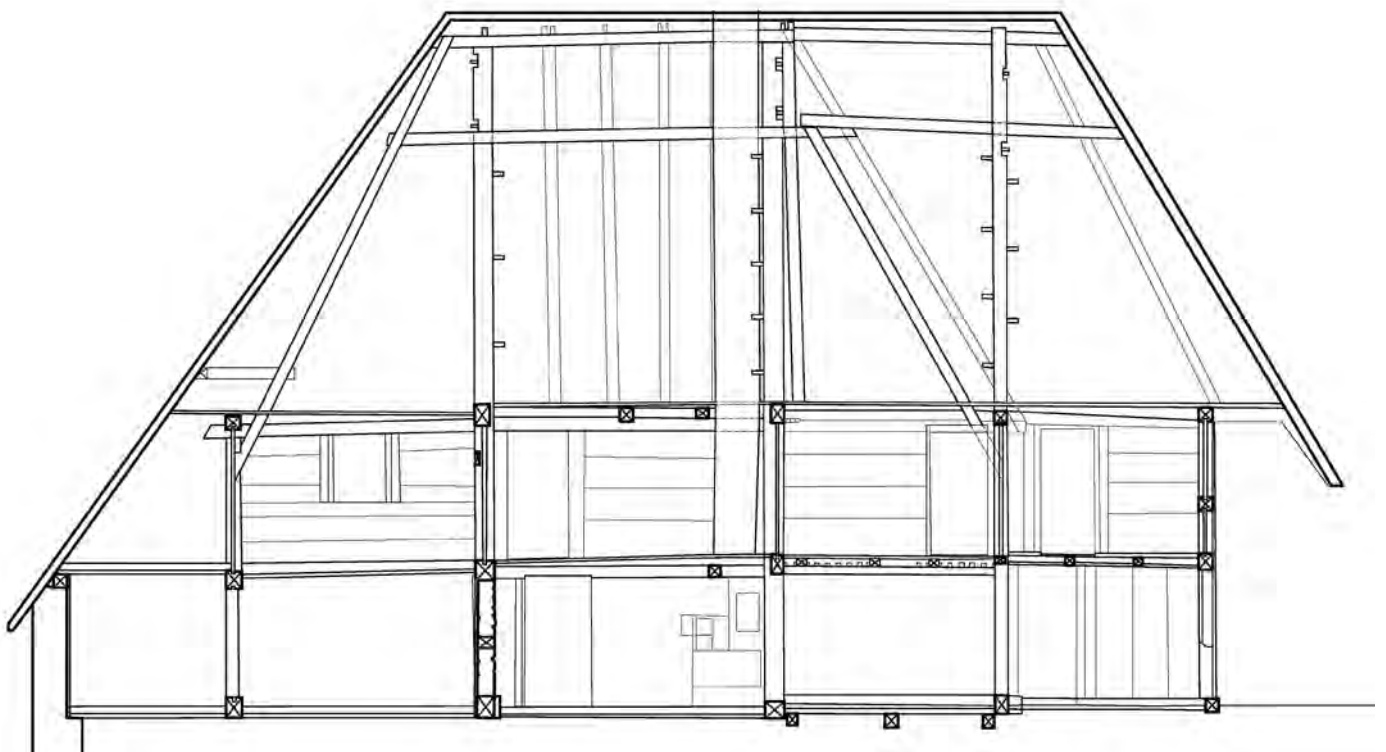




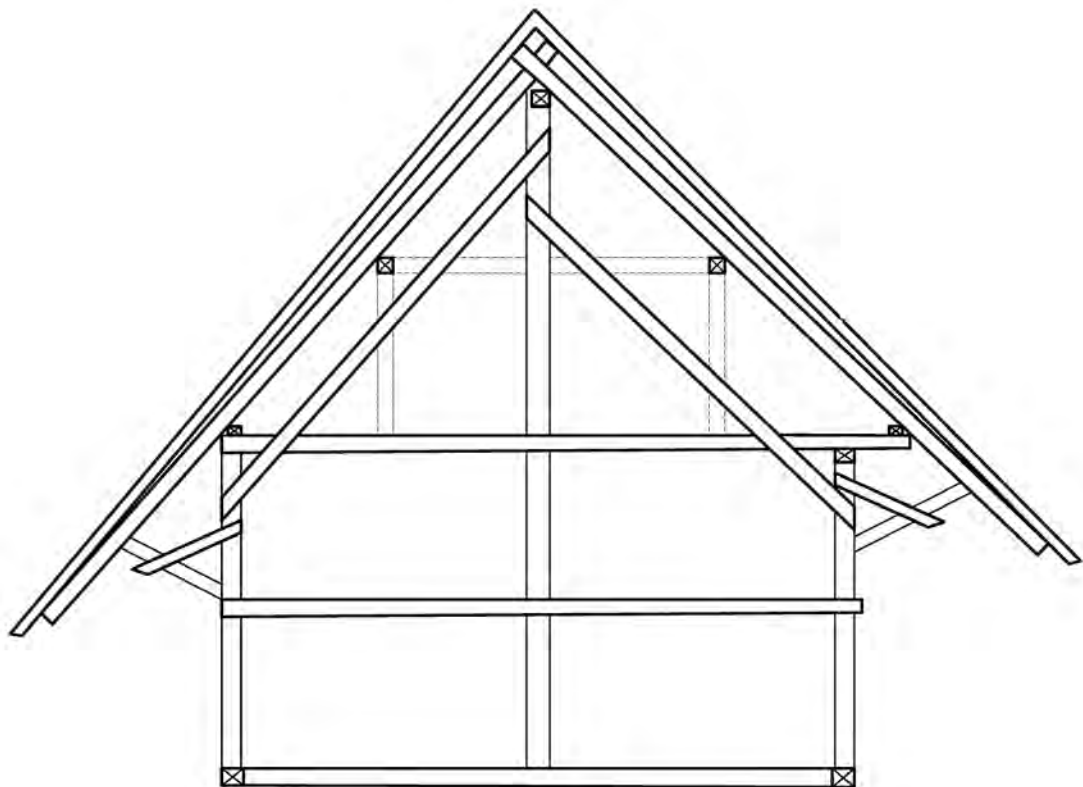
Grundriss Erdgeschoss



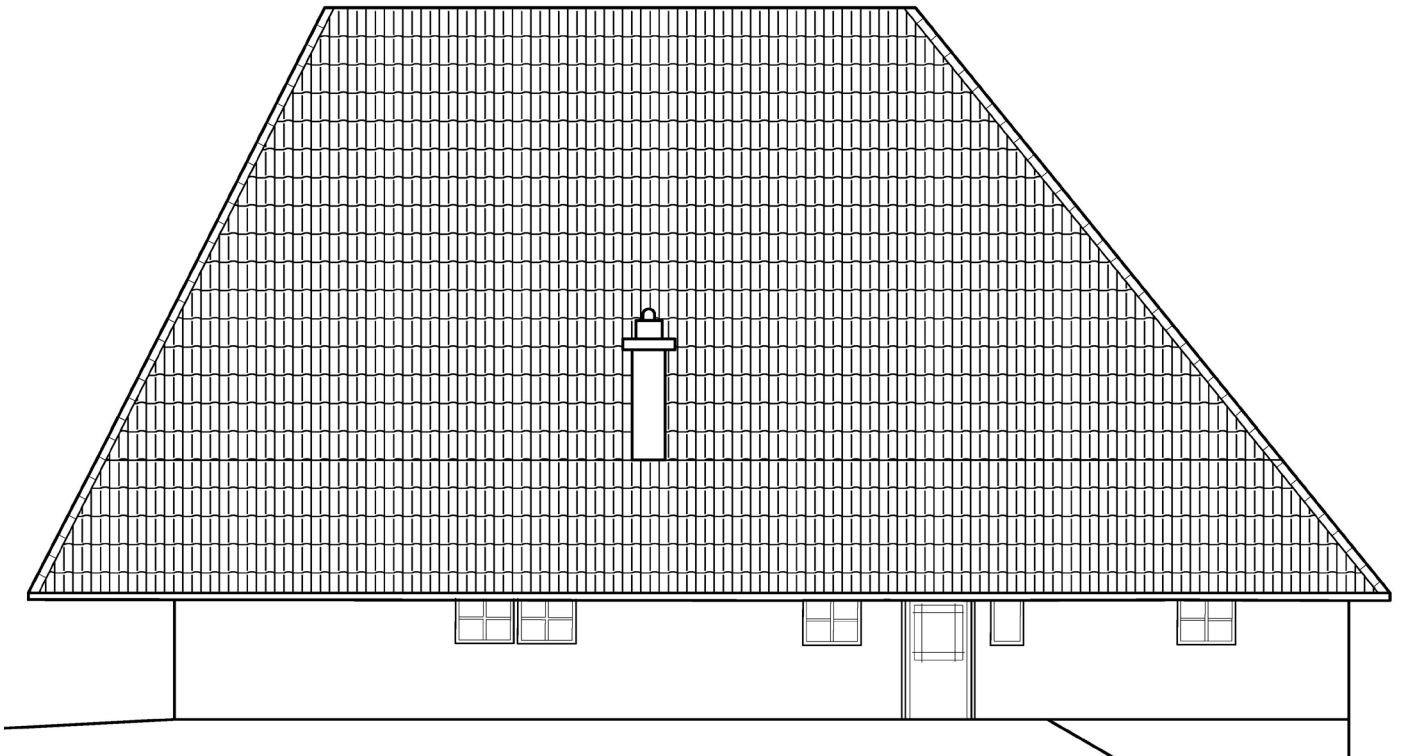
Grundriss Obergeschoss



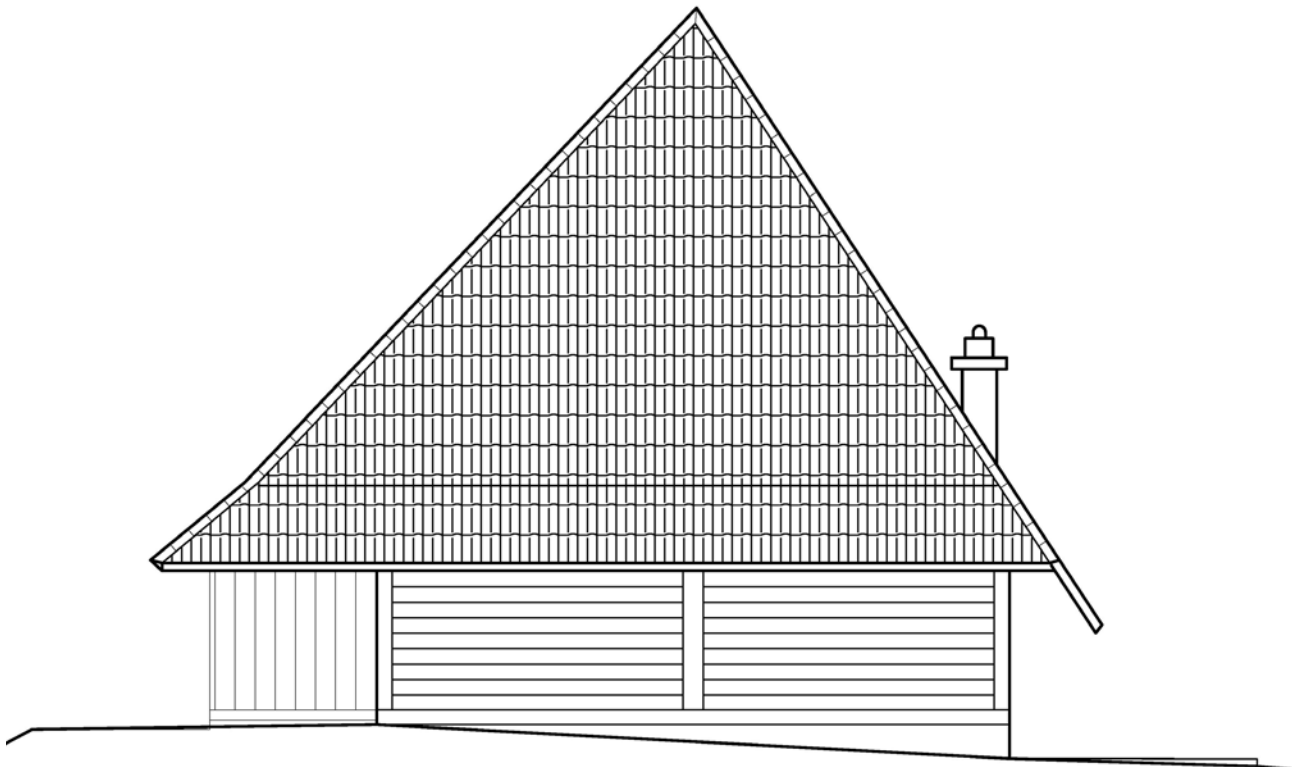
Längsschnitt



Querschnitt



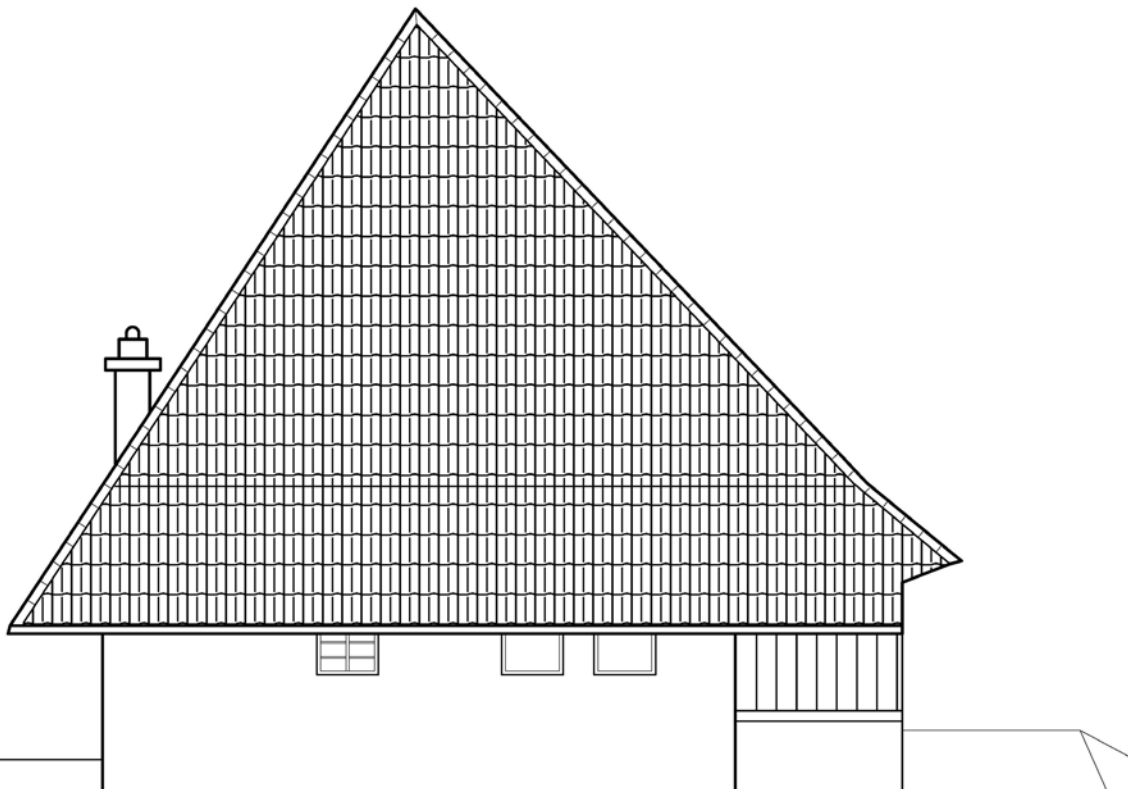
Ansicht Nord



Ansicht Ost



Ansicht Süd



Ansicht West

# DAS TESSINER STEINHAUS

Martine Estelle Helsper | Benjamin Kegler

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Hintergrund
  - 2.1 Zeitlicher Hintergrund
  - 2.2 Soziale Aspekte und Lebensweise
  - 2.3 Klimatische Aspekte und Topographie
3. Das Tessiner Bauernhaus
  - 3.1 Raumprogramm
  - 3.2 Varianten des Turmhaustypen
4. Konstruktionsweise
  - 4.1 Konstruktionsweise
  - 4.2 Öffnungen
  - 4.3 Dachkonstruktion
5. Entwicklung und heutige Situation
6. Fazit

Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

## 1. Einleitung

Das Tessiner Steinhaus oder auch „Rustico“, bezeichnet einen traditionellen Haustypen, welcher vorwiegend im südlichen Teil der Schweiz, im Kanton Tessin vorherrschend ist.<sup>1</sup> Es handelt sich dabei um ein steinernes Bauernhaus, welches in den hügeligen und flachen Bergregionen zu finden ist.<sup>2</sup> In der folgenden schriftlichen Analyse wird das Tessiner Steinhaus, unter Einbezug von historischen, sozialen, klimatischen und topographischen Aspekten vorgestellt und insbesondere das Steinerne Turmhaus, welches als klassischer Vertreter des Tessiner Bauernhaus bekannt ist, detaillierter betrachtet. Darüber hinaus werden sowohl das Raumprogramm als auch die Konstruktionsweise vorgestellt und im Anschluss die Entwicklung des Tessiner Steinhauses sowie die heutige Situation kritisch untersucht.

## 2. Hintergrund

### 2.1 Zeitlicher Hintergrund

Die Verbreitung dieses Haustypen begann im Spätmittelalter, gleichzeitig mit den ältesten noch fassbaren Holzbauten. Das Tessiner Steinhaus lehnte sich an den mittelalterlichen Wohnturm an. Anfangs des 20. Jahrhunderts bildeten bäuerliche Wohn- und Wirtschaftsbauten den überwiegenden Teil des Baubestandes im Kanton Tessin. Die weitgehend agrarisch geprägte Landschaft wurde weder durch die Industrialisierung noch durch den Ausbau der Verkehrsinfrastruktur beeinträchtigt. Traditionelle, wirtschaftliche Strukturen waren auf weitgehende Selbstversorgung ausgelegt und boten wenig Spielraum für Veränderungen.<sup>3</sup>

### 2.2 Soziale Aspekte und Lebensweise

Rustici waren bescheidene Wohnhäuser, welche lediglich als Wetterschutz geplant waren und daher nur den notwendigen Platz zum Essen und Schlafen boten. Dies lag vor allem daran, dass die Bauern die meiste Zeit draußen im Freien arbeiteten. Die Lebensweise der Menschen war einfach und dementsprechend waren die Häuser von einer hohen Suffizienz und Effizienz geprägt. Aus diesen Gründen waren die Steinhäuser relativ karg, mit einfachen Möbeln wie Tischen, Stühlen, Bänken und Laubsäcken, die als Matratzen dienten, eingerichtet. Die Menschen schliefen in der Kammer und die Älteren unter ihnen übernachteten auf der Bank neben der Feuerstelle. Die Kinder und Jugendlichen hatten eher improvisierte Schlafplätze unter dem Dach oder in benachbarten Heuställen. Als einzige Wärmequelle im Haus diente eine Feu-

erstelle im Erdgeschoss und Trinkwasser wurde aus dem Dorfbrunnen oder einem Bach geholt. Die Menschen lebten von einer Kombination aus Subsistenzwirtschaft und temporärer Emigration, das den Familien eine relativ eigenständige Lebensweise ermöglichte und die traditionellen Strukturen bewahrte. Das Haus im Dorf wurde oft nur wenige Wochen im Winter von allen Familienmitgliedern gleichzeitig bewohnt. Die männlichen Familienmitglieder wanderten saisonal aus und arbeiteten in den umliegenden großen Städten, um ein zweites wirtschaftliches Standbein zu schaffen.

### 2.3 Klimatische Aspekte und Topographie

Das Tessin liegt mittig in der gemäßigten Zone, hat die Form eines Dreiecks und nimmt etwa 2800 km<sup>2</sup> Fläche ein. Es erstreckt sich im Norden von den Alpen bis im Süden bis 50 km vor der italienischen Stadt Mailand. Das Tessiner Land ist geprägt von milden Wintern und typisch mediterranen Sommern. Die Temperaturen an den Seen betragen im Jahresmittel 12°C, selten fallen sie unter 0°C oder übersteigen 30°C. Durchschnittlich zählt man mehr als 2.170 Sonnenstunden im Tessin und auch die Wolkendeckung ist minimal. 5) Die Steinhäuser haben keine bestimmte Ausrichtung, sondern orientieren sich viel mehr an der Topographie und den natürlichen Gegebenheiten. Die Landschaft des nördlichen Tessin ist geprägt von Geländeformen, Moränen und Findlingen (Abb. 1). Von Natur geschaffene Steinlandschaften wurden auch zum Wirtschaften genutzt. Es wurden Kastanienwälder angelegt sowie Ökonomiebauten. Überhängende Felsbrocken wurden für Kleintierställe oder Hirtenhütten genutzt und auf flachen Findlingen befanden sich häufig künstlich angelegte Gemüsegärten. Die positive Konsistenz spiegelte sich auch in der Gestaltung des Geländes in Form von Terrassierungen aus Stein wider. Dabei wurde die mit Stein gestaltete, vorhandene Landschaft mit Gebäuden, Mauern und Terrassierungen zur Gewinnung von Ackerland in Trockenmauertechnik versehen.<sup>4</sup>

1 [https://de.wikipedia.org/wiki/Rustico\\_\(Geb%C3%A4ude\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Rustico_(Geb%C3%A4ude))

2 <https://hls-dhs-dss.ch/de/articles/010998/2020-06-03/>

3 <https://www.architetturustici.ch/de>; Schittich, Christian (Hrsg.) (2019). Traditionelle Bauweisen, Ein Atlas zum Wohnen auf fünf Kontinenten, Bäuerliche Steinbauten im Tessin, Giovanni Buzzi, Basel

4 <https://www.architetturustici.ch/de>; Schittich, Christian (Hrsg.) (2019). Traditionelle Bauweisen, Ein Atlas zum Wohnen auf fünf Kontinenten, Bäuerliche Steinbauten im Tessin, Giovanni Buzzi, Basel





Abb. 1: Boschetto, Valle Maggia

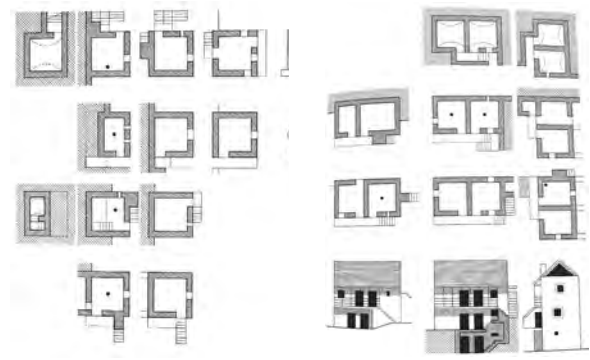


Abb. 2,3: Varianten der Turmhaustypen

### 3. Das Tessiner Bauernhaus

#### 3.1 Raumprogramm

Der typische Vertreter des Tessiner Bauernhauses ist das steinerne Turmhaus, welches sich durch eine vertikale Anordnung der Räume auszeichnet, wobei die gestapelten Räume durch jeweils separate Einzelzugänge von außen erschlossen werden, es gab keine internen Treppen. Im unteren Geschoss befindet sich die Wohnküche mit offener Feuerstelle, darüber die Schlaf- und Nutzräume. Es gab meist ein oder zwei Schlafkammern dort. In Weinbaugebieten verfügten die Rustici zusätzlich über einen Keller. Die Stallscheunen wurden ebenso nach dem Konstruktionsprinzip der Turmhäuser konzipiert; unten gab es einen Viehstall und darüber den Heuraum. Das Raumprogramm der Rustici wurde vom Mittelalter bis ins 19. Jahrhundert nahezu beibehalten. Soziale und wirtschaftliche Statusunterschiede waren auch selten sichtbar und zeigten sich lediglich in der Größe der Anlagen oder beim Verwenden von Ornamenten.<sup>5</sup>

#### 3.2 Varianten des Turmhaustypen

Es gibt zwei Varianten des Turmhaustypen, den einfachen Turmhaustypen und die erweiterten Turmhäuser. Bei dem einfachen Turmhaus verfügen die Räume über relativ einheitliche Größen und Proportionen. Die Raumgrößen wurden dabei von den Balkenlängen für die Zwischenböden bestimmt. Die erweiterten Turmhäuser entstanden durch die modulartige Erweiterung der einfachen Turmhäuser. Dabei wurden durch horizontale Verdopplung der Anlagen somit auch in der Vertikalen weitere Räume ergänzt. Teilweise verfügten die erweiterten Turmhäuser dadurch sogar über eine weitere offene Feuerstelle.<sup>6</sup>

### 4. Konstruktionsweise

#### 4.1 Konstruktionsweise

Charakteristisch für die einheitliche Erscheinung der Häuser und Siedlungen ist die Verwendung von Stein bei nahezu allen Bauteilen, sowohl die Böden als auch die Treppen wurden aus Gneisplatten hergestellt. Das Material Holz kam nur zweitrangig zum Einsatz, wie etwa bei Zwischenböden oder dem Dachstuhl. Die Wände der Rustici bestehen aus Trockenmauerwerk ohne Mörtel, welches annähernd fugenlos geschichtet wurde. Diese Arbeiten wurden in der Regel von erfahrenen lokalen Maurern zusammen mit den Bauern ausgeführt.<sup>7</sup>

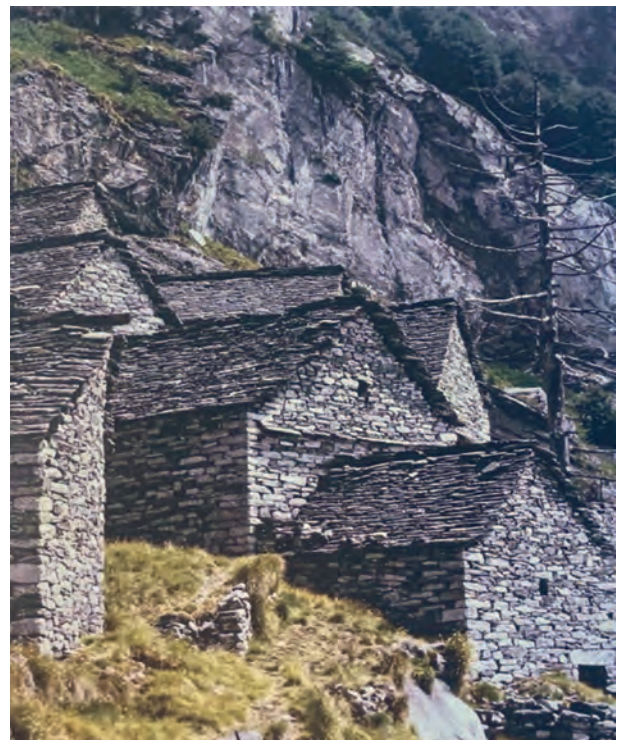


Abb. 4: Corippo, Valle Verzasca

## 4.2 Öffnungen

Die Anordnung von Öffnungen und den Treppen folgte nach rein funktionalen Kriterien, das Raumprogramm bestimmte sowohl die Form als auch die Anordnung. Aus klimatischen und statischen Gründen wurden die Fenster sehr klein gehalten und bis ins 19. Jahrhundert lediglich mit Tüchern sowie Brettern abgedeckt. Glasscheiben waren sehr teuer und fanden erst ab dem 19. Jahrhundert mehr Verwendung. Um eine Vergrößerung der Fenster zu ermöglichen, wurde der steinerne Fensterbogen durch einen Fenstersturz aus Kastanienholz ersetzt. Zur Erhellung der Lichtöffnungen wurden Putzrahmen um die Fenster herum weiß gekalkt. Sie waren das einzige Zierelement. Die Häuser verfügten über Öffnungen in der Wand, die zum Rauchabzug dienten. Diese wurden mit Steinplatten gegen Regen geschützt. Schornsteine gab es erst ab dem 19. Jahrhundert. Ab dem 19. Jahrhundert wurden die Mauern zunehmend verputzt oder verkalkt, das geschah meist aus Prestige Gründen oder zur Verlängerung der Lebensdauer.<sup>8</sup>

## 4.3 Dachkonstruktion

Die Dachstühle aus Holz wurden mit schweren Gneisplatten oder Kalksteinplatten gedeckt. Die dicht auf der Giebelmauer aufliegenden Dachpfetten tragen das enorme Gewicht der Platten. Von der Dachkante aus wurden die Plattenreihen verlegt, so dass jede Reihe die darunter liegende Platte um 2/3 überdeckte. Auf diese Weise halten die Steine durch das Gewicht und das Dach bleibt dicht, selbst wenn eine Steinplatte bricht. Ein optimaler Neigungswinkel von 15 Grad verhindert dabei das Rutschen der Steine und sorgt dafür, dass das Wasser abfließen kann.<sup>9</sup>

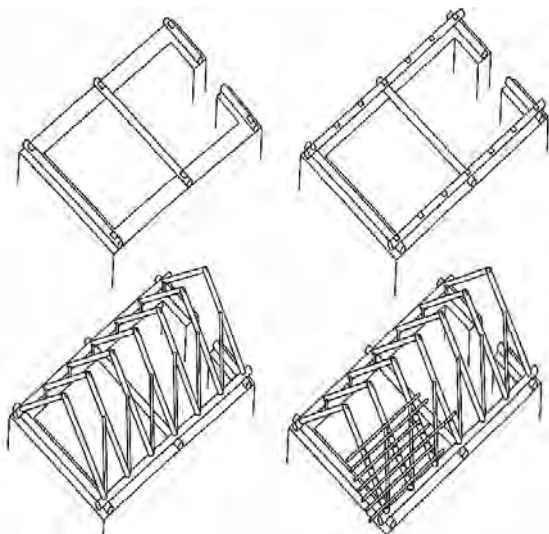


Abb. 5: Dachkonstruktion traditioneller Steinhäuser

## 5. Entwicklung und heutige Situation

Die ärmlichen Wohnformen verschwanden in vielen Orten erst mit den gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Umbrüchen seit Mitte des 20. Jahrhunderts.<sup>10</sup> Das Bauerndorf entwickelte sich zum Wohndorf, mit der Folge eines hohen Verlustes an historischer Bausubstanz. Kritisch zu betrachten ist auch der hohe Leerstand dieser Rustici. Die Konsequenz daraus ist, dass heute viele Rustici verfallen sind. Doch obwohl die Nachfrage nach den Steinhäusern als Ferienhäuser hoch ist, werden Umnutzungen und Umbauten durch Tessiner Gesetze und Raumplanungsgesetze erschwert. Ein Abriss oder Neubau kommt dabei keinesfalls in Frage. Inzwischen werden die ehemaligen Bauernhäuser teils zu luxuriös ausgestatteten Ferienwohnungen umgebaut.<sup>11</sup> Die Umnutzungen ziehen vielerlei Kritik mit sich. Inzwischen dürfen die Rustici zu Wohnzwecken umgenutzt werden, jedoch unter Beachtung strenger Vorgaben.<sup>12</sup>

Es stellt sich die Frage, ob der heutige Umgang mit den Tessiner Steinhäusern vertretbar ist.

Einerseits ist es nachvollziehbar, dass es jedenfalls besser ist die Steinhäuser zu erhalten, als komplett zu Ruinen zerfallen zu lassen. Problematisch ist jedoch, dass es sich dabei nicht um einfache Umnutzungen zu Ferienhäusern handelt, sondern vielmehr um Modernisierungen.

- 5 <https://www.architetturarustici.ch/de>; Schittich, Christian (Hrsg.) (2019). Traditionelle Bauweisen, Ein Atlas zum Wohnen auf fünf Kontinenten, Bäuerliche Steinbauten im Tessin, Giovanni Buzzi, Basel; <https://www.ticino.ch/de/commons/details/Das-Klima-im-Tessin/3030.html>
- 6 Schittich, Christian (Hrsg.) (2019). Traditionelle Bauweisen, Ein Atlas zum Wohnen auf fünf Kontinenten, Bäuerliche Steinbauten im Tessin, Giovanni Buzzi, Birkhäuser Verlag GmbH, Basel
- 7 <https://www.architetturarustici.ch/de>; Schittich, Christian (Hrsg.) (2019). Traditionelle Bauweisen, Ein Atlas zum Wohnen auf fünf Kontinenten, Bäuerliche Steinbauten im Tessin, Giovanni Buzzi, Basel
- 8 Ebd.
- 9 Ebd.
- 10 Schittich, Christian (Hrsg.) (2019). Traditionelle Bauweisen, Ein Atlas zum Wohnen auf fünf Kontinenten, Bäuerliche Steinbauten im Tessin, Giovanni Buzzi, Birkhäuser Verlag GmbH, Basel
- 11 [http://www.raum-und-wohnen.ch/ruw/raum-und-wohnen/architektur/artikel/190211\\_architektur\\_rustico\\_muggiotal.php](http://www.raum-und-wohnen.ch/ruw/raum-und-wohnen/architektur/artikel/190211_architektur_rustico_muggiotal.php)
- 12 <https://www.nzz.ch/schweiz/zerfall-erhaltung-und-verschandelung-id.816975>
- 13 Ebd.

Denn mit der Nutzung als Ferienhaus sind andere Bedürfnisse und Ansprüche der Gesellschaft verbunden. Es geht dabei längst nicht mehr um eine einfache von der Landwirtschaft geprägte Lebensweise. Die Menschen möchten die Häuser mit dem Auto erreichen können, folgend werden Wald- und Feldwege genutzt und beansprucht. Ein weiterer Aspekt ist, dass ein Brunnen oder Wasserhahn nicht zufriedenstellend ist für das Klientel, das dort Urlaub macht. Es werden Duschen und Bäder nachgerüstet und die Problematik des Abwassers resultiert daraus.

Es kommt zu einem Verfall der Kulturlandschaft sowie einer Zersiedelung der Landschaft. Demnach ist es nur nachvollziehbar, dass inzwischen strenge Vorlagen versuchen die kulturellen Eigenarten der Häuser und der Landschaft zu schützen. So müssen beispielsweise natürliche und kulturelle Qualitäten wie Magerwiesen, Einfriedungen alter Wege oder Trockenmauern erhalten bleiben. Zudem sind größere Eingriffe in die Steinbauten auch nicht mehr ohne weiteres möglich. Fassaden und Dächer dürfen zum Beispiel nicht verändert werden. Auf diese Weise wird äußerlich das Erscheinungsbild gewahrt und gleichzeitig dem Verfall entgegengewirkt.<sup>13</sup>

## 6. Fazit

In anderen Gebieten Europas, wie etwa in den Bergregionen Italiens oder in den französischen und spanischen Pyrenäenregionen findet man teilweise Steinbauten vor, die ebenso aus topographischen und klimatischen Gegebenheiten, nahezu identisch anmuten wie die Tessiner Steinbauten. Das Tessiner Steinhaus prägt noch heute die alpinen Kulturlandschaften, wobei der Gebäudetyp an sich, die Konstruktion sowie die in der Umgebung vorkommenden Materialien in enger Kohärenz stehen. So ist die Verbreitung der Steinbauten identisch mit dem Vorkommen des Rohstoffes Gneis.

Wie zuvor erläutert steht die Umgangsweise mit den Tessiner Steinhäusern heute unter hoher Kritik. Landschaftsschützer versuchen die Steinbauten zu erhalten, da sie nicht nur als Typus an sich kulturell erhaltenswert sind, sondern darüber hinaus auch die gesamte Tessiner Kulturlandschaft prägen. An ihnen wird deutlich, wie mit natürlichen Gegebenheiten der Landschaft gearbeitet und diese strukturiert wurde. Es gilt diese zu wahren und lediglich mit behutsamen Methoden die Rustici umzunutzen, damit sie in ihrem äußeren Erscheinungsbild unverändert bleiben und erhalten werden.

## Literaturverzeichnis

### Bücher (Monographien)

Schittich, Christian (Hrsg.) (2019). Traditionelle Bauweisen, Ein Atlas zum Wohnen auf fünf Kontinenten, Bäuerliche Steinbauten im Tessin, Giovanni Buzzi, Birkhäuser Verlag GmbH, Basel

### Internet-Adressen

[https://de.wikipedia.org/wiki/Rustico\\_\(Geb%C3%A4ude\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Rustico_(Geb%C3%A4ude))

<https://hls-dhs-dss.ch/de/articles/010998/2020-06-03/>

<https://www.architetturarustici.ch/de>

<https://www.ticino.ch/de/commons/details/Das-Klima-im-Tessin/3030.html>

[http://www.raum-und-wohnen.ch/ruw/raum-und-wohnen/architektur/artikel/190211\\_architektur\\_rustico\\_muggiotal.php](http://www.raum-und-wohnen.ch/ruw/raum-und-wohnen/architektur/artikel/190211_architektur_rustico_muggiotal.php)

<https://www.nzz.ch/schweiz/zerfall-erhaltung-und-verschandlung-1.17657203>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Schittich, Christian (Hrsg.) (2019). Traditionelle Bauweisen, Ein Atlas zum Wohnen auf fünf Kontinenten, Bäuerliche Steinbauten im Tessin, Giovanni Buzzi, Birkhäuser Verlag GmbH, Basel

Abb. 2: Schittich, Christian (Hrsg.) (2019). Traditionelle Bauweisen, Ein Atlas zum Wohnen auf fünf Kontinenten, Bäuerliche Steinbauten im Tessin, Giovanni Buzzi, Birkhäuser Verlag GmbH, Basel

Abb. 3: Schittich, Christian (Hrsg.) (2019). Traditionelle Bauweisen, Ein Atlas zum Wohnen auf fünf Kontinenten, Bäuerliche Steinbauten im Tessin, Giovanni Buzzi, Birkhäuser Verlag GmbH, Basel

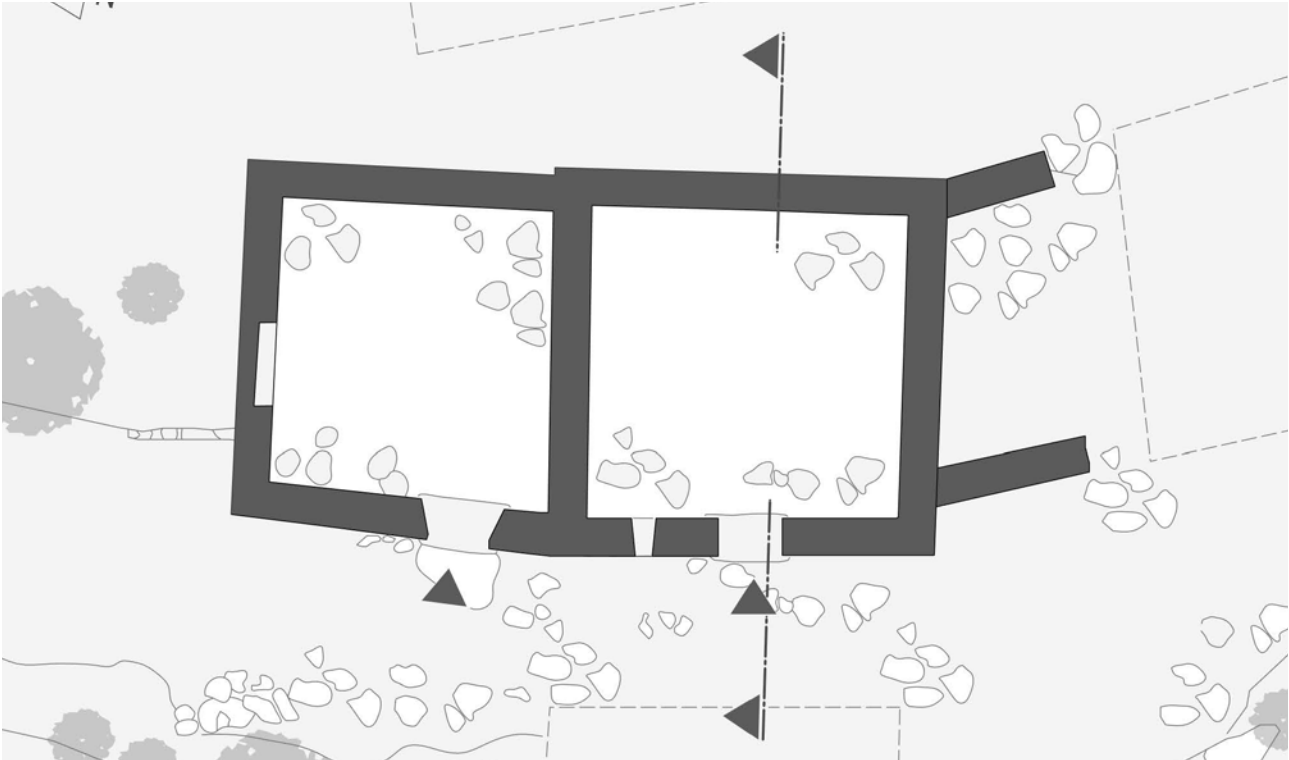
Abb. 4: Schittich, Christian (Hrsg.) (2019). Traditionelle Bauweisen, Ein Atlas zum Wohnen auf fünf Kontinenten, Bäuerliche Steinbauten im Tessin, Giovanni Buzzi, Birkhäuser Verlag GmbH, Basel

Abb. 5: Schittich, Christian (Hrsg.) (2019). Traditionelle Bauweisen, Ein Atlas zum Wohnen auf fünf Kontinenten, Bäuerliche Steinbauten im Tessin, Giovanni Buzzi, Birkhäuser Verlag GmbH, Basel

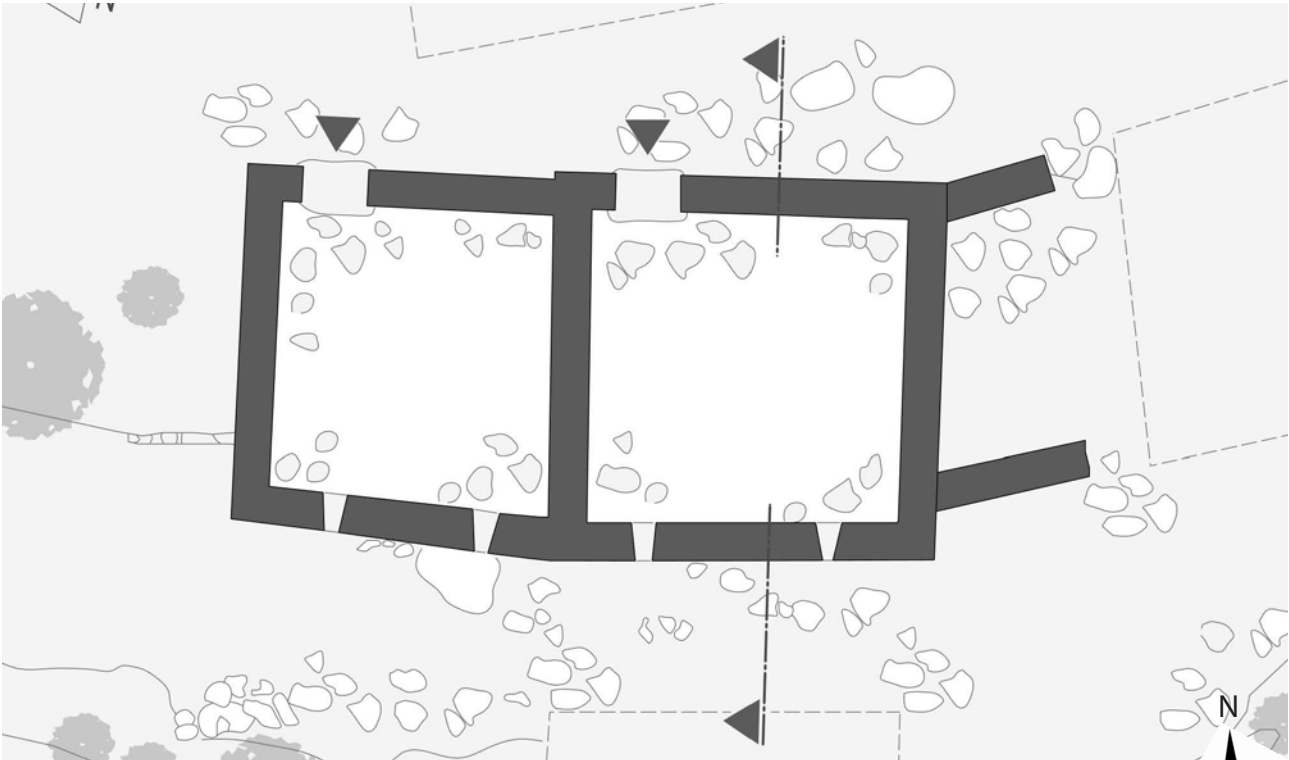


Lageplan

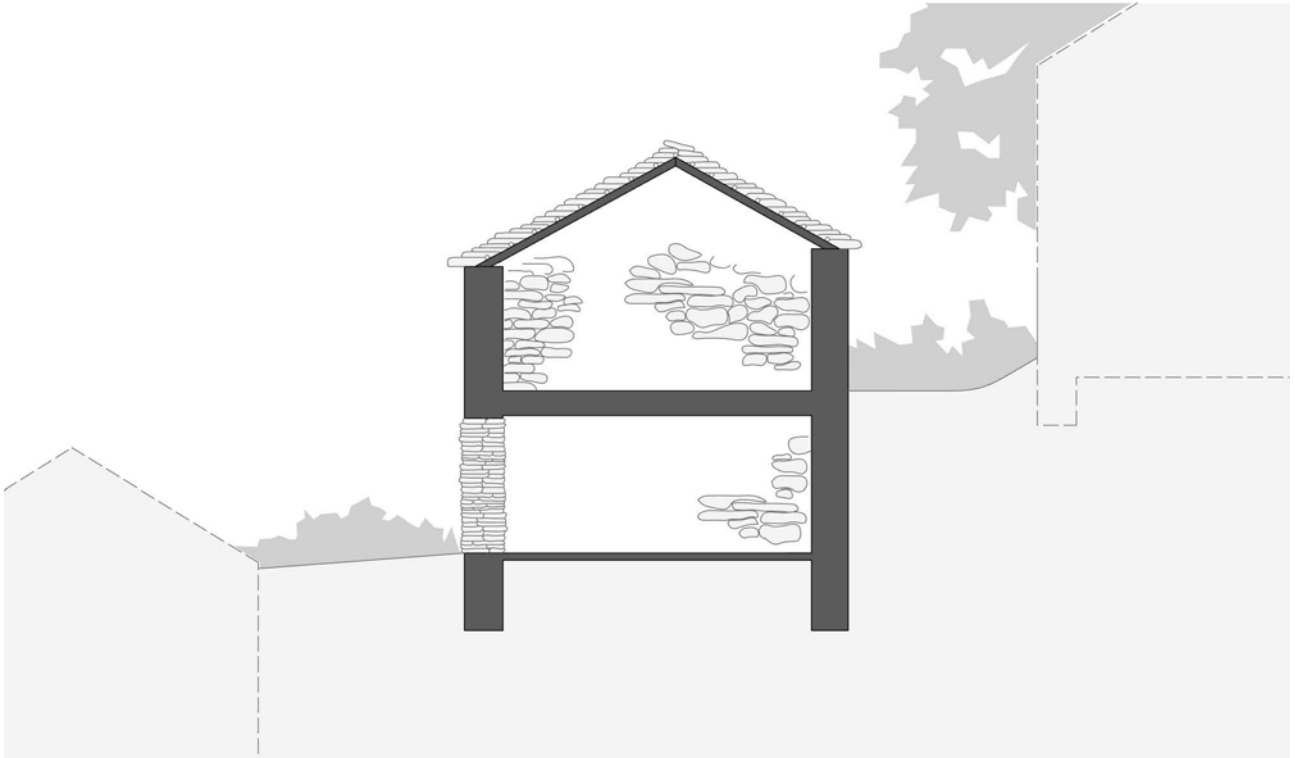




Grundriss Erdgeschoss



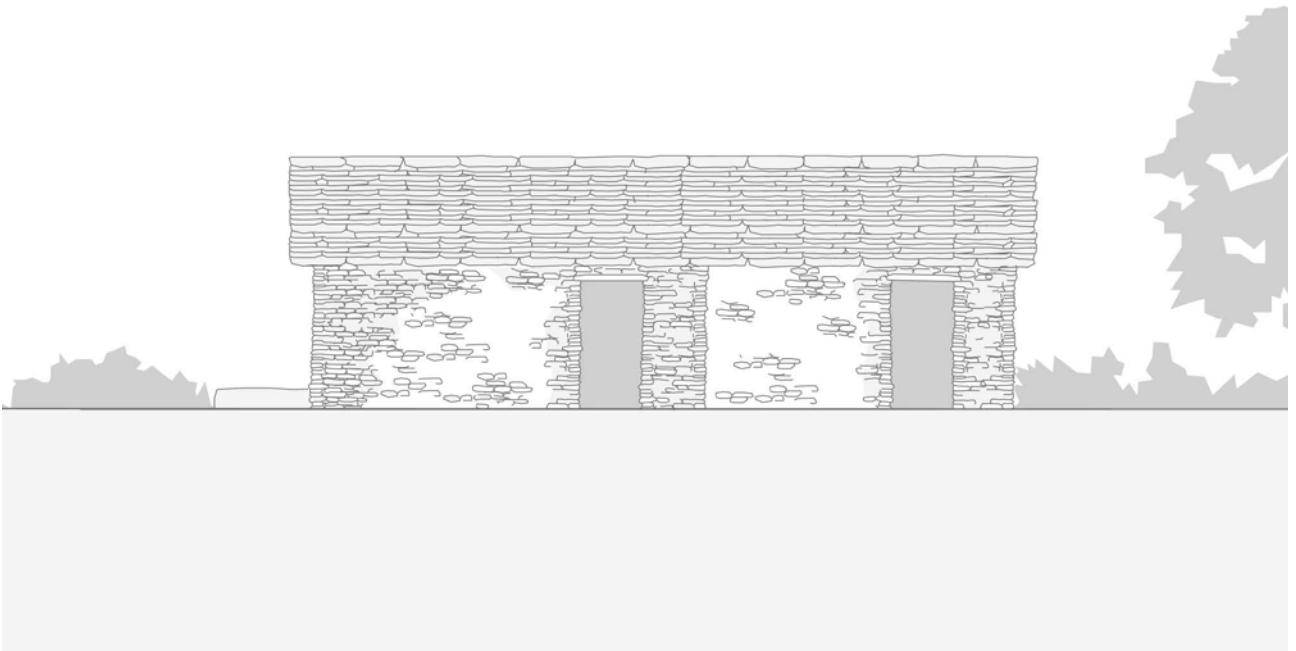
Grundriss Obergeschoss



Schnitt



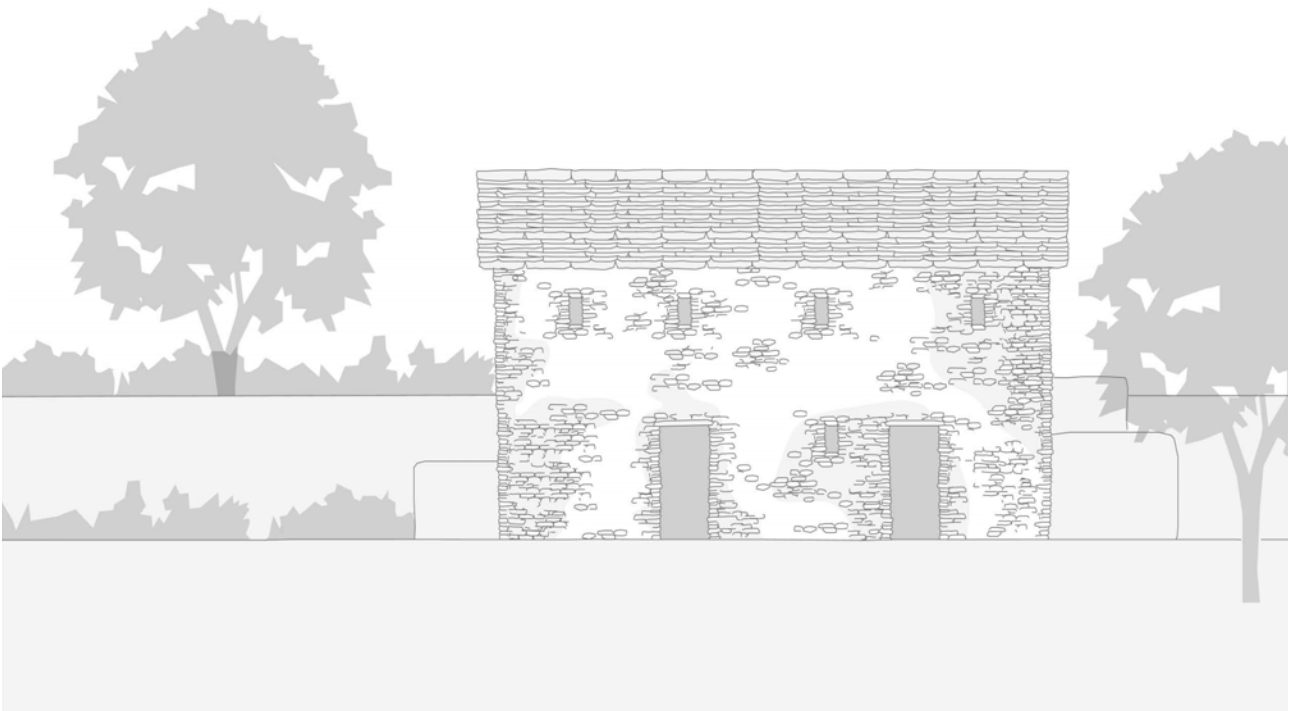
Ansicht Nord



Ansicht Ost



Ansicht Süd



Ansicht West



# HÖHLENWOHNUNGEN VON MATERA

Marius Figge | Jeanette Winter-Ufer

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Ort
  - 2.1 Die topografische/ geografische Lage
  - 2.2 Klimatische Bedingungen
3. Architektur
  - 3.1 Funktion und Raum
  - 3.2 Weiterentwicklung
  - 3.3 Konstruktion und Material
  - 3.4 Energie und Suffizienz
4. Menschen
5. Fazit

Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

## 1. Einleitung

Die Provinzhauptstadt Matera in Süditalien zählt zu einer der ältesten Städte der Welt. Die Entstehungsgeschichte der sich dort befindenden Höhlenwohnungen geht bis auf das Neolithikum<sup>1</sup> zurück. Anfangs wurden die natürlichen Höhlen am Steilhang von den Menschen zusammen mit ihren Tieren bewohnt, um so Schutz vor den klimatischen Bedingungen und vor Feinden zu finden.<sup>2</sup> Im Laufe der Geschichte wurden diese ausgebaut und erstreckten sich tief bis ins Erdinnere der Felsen. Die ausgehobenen Steine wurden genutzt, um die Höhlen vorne zu schließen. Anfangs mit einfachen Wänden, später mit komplexer werdenden Vorbauten. Im folgenden Text werden wir genauer den Haustyp der Höhlenwohnung eingehen. Zum einen auf die Architektur mit ihrer Konstruktion und den Materialien, sowie über den Umgang mit Ressourcen wie Wasser und der Sonnenstrahlung, als auch die Bevölkerung der Stadt Matera.



Abb. 1: Sassi di Matera, Italien

## 2. Ort

Das Gebiet der heutigen Sassi<sup>3</sup> wird bereits seit der Jungsteinzeit bewohnt und ist damit eine der am längsten und durchgängigsten bewohntesten Gegenden der Erde.<sup>4</sup> Nach der Gründung des ersten Ortes ca. 250 v. Chr.<sup>5</sup> wurde eine Stadtmauer zu Befestigung errichtet. Die Stadt dehnte sich im Laufe der nächsten Jahrhunderte jenseits der Befestigungsanlage weiter aus, woraus sich das heutige Matera entwickelte. Die Grundform der jetzigen Sassi mit ihren zahlreichen Klöstern und Felsenkirchenentstand jedoch bereits im 17. Jh.<sup>6</sup> Im Jahr 1806 übernahm Napoleon die Stadt Matera und erließ eine Beschluss, welches den dort lebenden Bauern das Wohnen auf ihren bewirtschafteten Ländern verbot.<sup>7</sup> Daraufhin erfolgte eine große Umsiedelung nach Matera und den Sassi, was zu

einer Verknappung des Wohnraums führte. Daher wurden die Grotten, die sonst als Lager dienten, dem Wohnzweck umgebaut, in dem die hygienischen Bedingungen deutlich schlechter waren, als in den vorher bewohnten Höhlen.<sup>8</sup> Außerdem verlagerte Napoleon den Hauptsitz der Region Basilikata von Matera in die Stadt Potenza, was zur Verarmung Materas einherging.<sup>9</sup>



Abb. 2: Alte Topografie des Gebiets um Matera

### 2.1 Die topografische/ geografische Lage

Die Stadt Matera befindet sich auf der Hochebene der apulischen Murgia in der süditalienischen Region Basilikata und ist zugleich die Hauptstadt der Provinz Matera. Das Viertel, in dem die Höhlenwohnungen zu finden sind, heißt Sassi und lässt sich in das Sasso Barisano und das Sasso Caveoso unterteilen. Dieses liegt im Osten der Stadt und ist an einem Steilhang oberhalb des Flusses Gravina angeordnet. Von dort aus erstreckt sich der Steilhang ca. 150m in die Tiefe.<sup>10</sup> Die Umgebung selbst ist von der Landwirtschaft geprägt.<sup>11</sup>

- 1 Fachsprachlich, bezeichnet die Jungsteinzeit
- 2 [http://www.städtebau.at/wp-content/ploads/2015/11/Matera\\_druckversion\\_Einzelseiten.pdf](http://www.städtebau.at/wp-content/ploads/2015/11/Matera_druckversion_Einzelseiten.pdf)
- 3 auf italienisch, übersetzt „Steine“
- 4 [https://www.viva-italia.it/Regionen/Basilikata/Matera\\_Geschichte.php](https://www.viva-italia.it/Regionen/Basilikata/Matera_Geschichte.php)
- 5 [http://www.städtebau.at/wp-content/ploads/2015/11/Matera\\_druckversion\\_Einzelseiten.pdf](http://www.städtebau.at/wp-content/ploads/2015/11/Matera_druckversion_Einzelseiten.pdf)
- 6 Ebd.
- 7 [https://www.viva-italia.it/Regionen/Basilikata/Matera\\_Geschichte.php](https://www.viva-italia.it/Regionen/Basilikata/Matera_Geschichte.php)
- 8 Ebd.
- 9 Ebd.
- 10 <https://gh.copernicus.org/articles/18/204/1963/gh-18-204-1963.pdf>
- 11 <https://www.deutschlandfunk.de/matera-in-italien-hoehlenwohnungen-von-sassi-vom-100.html>

## 2.2 Klimatische Bedingungen

Matera liegt in der Zone der Subtropen, wo ein maritimes Klima mit einem durchschnittlichen Jahreshöchstwert von 15°C am Tag und 11°C bei Nacht herrscht.<sup>12</sup> Der Juli ist im Schnitt mit einer Temperatur von 24°C der wärmste Monat im Jahr, hingegen der Januar mit 9°C der kälteste ist.<sup>13</sup> In den Sommermonaten gibt es bis zu 12,79 Sonnenstunden am Tag, allein im Monat Juli sind es insgesamt ca. 396,4 Stunden.<sup>14</sup> Es ist gemäßigt warm, regnet jedoch etwas mehr als in anderen süditalienischen Gebieten.<sup>15</sup> Die relative durchschnittliche Luftfeuchtigkeit liegt bei 66 Prozent.<sup>16</sup>

## 3. Architektur

Die Behausungen sind in den Felsen hineingegraben und somit Größtenteils von Erde umgeben. Die üblichen architektonischen Elemente wie Dächer, Fundamente und Fassaden mit Fensterflächen sind vorerst nicht vorhanden, kommen lediglich später bei den Vorbauten hinzu. Auch von der Lage her unterscheiden sich die Höhlenwohnungen von den meisten anderen Bauten auf der Erde. Die Besonderheit ist hier, dass diese Grotten nicht nur nebeneinander, sondern sind auch übereinander angeordnet sind. Die Decke des unteren Hauses bildet dadurch zugleich die Straße oder Terrasse der darüberliegenden Höhlenwohnung. So erstrecken sich die Sassi auch in die Vertikale.

Die Raumanordnungen und Größen der ursprünglichen Höhlen sind zwar analog zueinander, differenzieren sich jedoch durch die Weiterentwicklung voneinander.

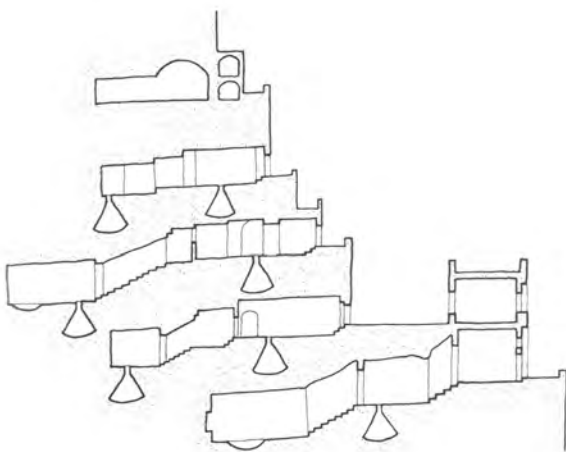


Abb. 3: Schnitt der Sassi

## 3.1 Funktion und Raum

Die Räumlichkeiten der Sassi bestehen hauptsächlich aus einem gleichen Typus. Im vorderen Bereich befindet sich der Wohn- und Schlafraum, welcher, vergleichbar zum heutigen Standard, relativ minimalistisch ausgestattet ist. Die Ausbuchtung zur Gasse hin, dient als Herdstelle. Hier verfügt die Grottendecke/ Grottenwand über einen Kamin zur Entlüftung. Ein Großteil der Bewohner waren hauptsächlich Bauern, daher wurde der hintere Teil der Behausung meist zur Unterbringung der Tiere genutzt.<sup>17</sup> Der Eingang ist daher auch größer dimensioniert. Eine räumliche Trennung erzielte man lediglich durch Holzwände, Vorhänge oder kleine Mauern.<sup>18</sup>

## 3.2 Weiterentwicklung

Die früheste Hausform stellt eine einfache Höhle dar, welche durch Ausgrabungen vergrößert und mit den ausgehobenen Steinen geschlossen wurde.<sup>19</sup> Mit Verlauf der Zeit bildete sich aus der einfachen geschlossenen Front der Grotte, ein komplexer Vorbau, welcher mit einem Tonnengewölbe ausgestattet war. Dieser diente als Schwelle zwischen der Höhle und dem öffentlichen Außenraum und wird Casa Lamione genannt.<sup>20</sup> Aus der Casa Lamione entwickelte sich im Laufe der Zeit die Casa Palazziata. Anders als bei ihrem Vorgänger, bestand der Vorbau nun aus zwei Geschossen.<sup>21</sup> Das Erdgeschoss diente dabei als Lager, während das Obergeschoss, durch eine Außentreppe verbunden und als Wohnraum genutzt wurde.<sup>22</sup> Im wohlhabenden Sassi Barisone gab es auch mehrstöckige Palazzi.<sup>23</sup> Schließlich folgte die Entwicklung zur Corte, bei der sich ein Innenhof bildete, welcher zu einem wichtigen Bestandteil der Nachbarschaft wurde.<sup>24</sup>

12 <https://klima.org/italien/klima-matera/>

13 Ebd.

14 <https://de.climate-data.org/europa/italien/basilikata-matera-1153/>

15 Ebd.

16 <https://www.diebestereisezeit.de/italien/matera-2308783/>

17 <https://www.mein-italien.info/landschaften/sassi-di-matera.htm>

18 <https://gh.copernicus.org/articles/18/204/1963/gh-18-204-1963.pdf>

19 [https://www.unesco.beniculturali.it/allegati/08/Documenti/ABE1993-08\\_Matera.pdf](https://www.unesco.beniculturali.it/allegati/08/Documenti/ABE1993-08_Matera.pdf)

20 <https://archleague.org/article/built-found/?printpage=true>

21 Ebd.

22 Ebd.

23 Renate Nöldeke, Italien: die schönsten Städte und Regionen, ADAC VERLAG (2010) S.315

24 <https://archleague.org/article/built-found/?printpage=true>

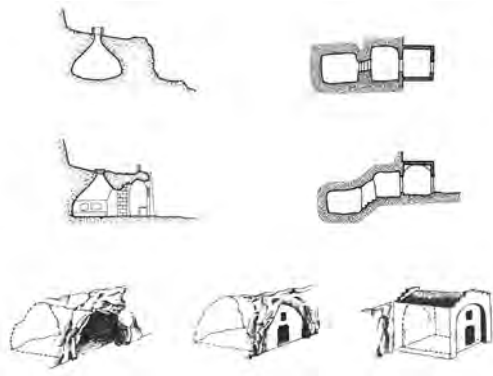


Abb. 4: Weiterentwicklung der Höhlenwohnung

### 3.3 Konstruktion und Material

Der Steilhang, an dem sich die Höhlenwohnungen von Matera befinden, besteht aus Tuffstein, bei dem es sich um ein Sedimentgestein maritimen Ursprungs handelt. Dieser lässt sich durch seine weiche Konsistenz einfach verarbeiten. Die natürlichen Höhlen, die im Hang existierten, konnten so verhältnismäßig einfach erweitert und vergrößert werden. Die Bewohner waren somit imstande die Grotte nach Belieben zu erweitern. So wurden die Höhlenwohnungen zum Teil bis zu ca. 30m tief, 10-20m breit und 6-7m hoch in den Hang hineingegraben.<sup>25</sup> Die Steine, die dabei an die Oberfläche befördert wurden, nutzte man, um die Höhlen mit einer vorgesetzten Fassade oder einem Vorbau zu schließen.<sup>26</sup> Hier kamen weitere architektonische Elemente zum Einsatz, rote Ziegeldächer, Fensteröffnungen und Geschossdecken.

Man erhält durch diese Bauweise den Eindruck, dass es sich bei den Höhlenwohnungen um kleine Häuser handelt, was aufgrund der Eingrabung in den Felsen nicht der Fall ist. Somit entsteht eine Art Negativarchitektur, die einige Vorteile mit sich bringt. Für die ursprüngliche Grotte werden kaum zusätzliche Materialien benötigt.

Später jedoch kamen weitere Werkstoffe zum Ausbau der Wohnhöhlen zum Einsatz. Im vorderen Bereich, der dem Wohnen und Schlafen zugeteilt war, wurde der Boden nachträglich gefliest.<sup>27</sup>

### 3.4 Energie und Suffizienz

Wegen der natürlichen Hanglage sind die meisten Höhlenwohnungen nach Osten, vereinzelt auch nach Süden ausgerichtet. Dabei sind die Höhlen so konzipiert, dass die Sonnenstrahlen gut genutzt werden können. Selbst bei einem niedrigen Son-

nenstand im Winter, wird der hintere Bereich der Höhle mit Wärme und Licht versorgt.<sup>28</sup> Im Gegenzug, wenn die Sonne im Sommer weit oben steht, dringen kaum Sonnenstrahlen in die Räumlichkeiten ein, wodurch es kühl bleibt.<sup>29</sup> Eine weitere Wärmequelle bilden die Tiere, welche im Stall im hinteren Bereich der Höhle gehalten wurden und mit ihrer Körperwärme die gesamte Wohnung mit Wärme beliefert.<sup>30</sup> Diese Wärme wird optimal durch die Tuffwände gespeichert.<sup>31</sup> Die Wasserversorgung erfolgt über unterirdische Zisternen, welche ein komplexes Höhlensystem unterhalb der Sassi bilden. In diesen sammelt sich das Regen- und Quellwasser der umliegenden Hügel. Die Tuffsteinwände der Zisternen sind mit wasserdichtem Putz überzogen. Die größte dieser Zisternen ist die Palombarò Lungo und befindet sich unterhalb des zentralen Platzes Piazza Vittorio Veneto.<sup>32</sup> Das Wasser fließt von den größeren Zisternen durch das Höhlensystem in die kleineren und wird dabei gefiltert.<sup>33</sup> Anschließend gelangt es über Brunnen an die Erdoberfläche.<sup>34</sup> Die ökologische Effizienz dieser Bauweise wird besonders deutlich, durch die sparsam eingesetzten Werkstoffe und die Wiederverwendung vorhandener Materialien.



Abb. 5: Belichtung der Wohnhöhlen

25 <https://gh.copernicus.org/articles/18/204/1963/gh-18-204-1963.pdf>

26 <https://www.viva-italia.it/Regionen/Basilikata/Matera.php>

27 Karl Suter: Wohnhöhlen in Süditalien, S.205

28 <https://www.wikimatera.it/cosa-vedere-a-matera/matera-sottterranea-gioielli-nelle-viscere-della-terra/>

29 Ebd.

30 <https://www.sirenen-und-heuler.de/matera-sassi-hoehlenwohnungen/>

31 <https://www.steinrein.com/glossar/tuff/>

32 <https://www.welcometoitalia.com/de/top10-matera/der-palombarò-lungo-kathedrale-des-wassers/> (für ganzen Absatz gültig)

33 <https://www.viva-italia.it/Regionen/Basilikata/Matera.php>

34 <https://www.swrfernsehen.de/schaetze-der-welt/sassi-di-matera-felsarchitektur-der-sassi-di-matera-italien-folge-297-100.html>



Abb. 6: Bewohner der Sassi

#### 4. Menschen

In Matera leben ca. 60 400 Einwohner, von denen ca. 2 000 die Höhlenwohnungen in den Sassi bewohnen.<sup>35</sup> Die Stadt wurde in seiner Geschichte von unterschiedlichen Herrschern, darunter die Normannen und Byzantiner, regiert.<sup>36</sup> Im 4. Jh. v. Chr. wurde das Randgebiet im südwestlichen Teil der Basilicata größtenteils von griechischen Kolonien besiedelt, die sehr handwerkliche Fähigkeiten besaßen, welches sich durch die entstandene Architektur ebenfalls widerspiegelt.<sup>37</sup>

Ein wichtiger Bestandteil der Höhlenbewohner war die Gemeinschaft. Dies spiegelt sich auch in der Anordnung der Behausungen wider. Die Höhlen umgeben einen Innenhof, der somit zur Vicinato wird, ein gemeinsamer Treffpunkt der Nachbarschaft.<sup>38</sup> Der dadurch entstehende öffentliche Raum mit seiner Infrastruktur und dem Vorbau als Schwelle lassen dabei die Grenzen des Eigenen verschwinden.<sup>39</sup> Die Verbindung der Bewohner und ihren Behausungen findet sich auch im Namen des Stadtviertels wieder. Sassi bedeutet in Stein gehauenes Viertel. Somit hat der Haustypus direkt zur Namensgebung des Viertels geführt.<sup>40</sup>

Durch die zunehmenden hygienischen Missstände kam es in den 1950er Jahren zur Zwangsumsiedelung der Sassi, welche daraufhin über mehrere Jahrzehnte unbewohnt blieben.<sup>41</sup> Im Jahr 1986 wurde der Wert der Sassi wiederentdeckt.<sup>42</sup> Schließlich erfolgte im Jahr 1993 die Ernennung der Höhlenwohnungen der Sassi zum UNESCO Weltkulturerbe. Seitdem werden die Höhlenwohnungen restauriert und teilweise auch zu Restaurants oder Hotels ausgebaut.<sup>43</sup> Die Stadt Matera ist zu einem großen Teil im staatlichen Besitz, dieser versucht durch Subventionierung der Sanierungen,

neue Mieter für die Stadt zu gewinnen.<sup>44</sup>

#### 5. Fazit

Die Höhlenwohnungen in den Sassi von Matera sind perfektes Exempel für vernakuläre Architektur und nachhaltiges Bauen. Wohlgleich die Grundidee der Felsbehauungen an mehreren Orten dieser Welt existieren, hebt sich besonders Matera durch ihre Entwicklung und Geschichte von den ihnen ab.

Eine Frage, die wir uns bei der Bearbeitung dieses Wohnungstypus aufkam, war ob auch wir in der heutigen Zeit diese Bauweise wieder mitaufnehmen sollten und wenn ja, ob wir dadurch an Wohnqualität verlieren.

Besonders die Suffizienz dieses Typus ist ein Vorreiter der heutigen Architektur. Wohlgleich wir erst in den letzten Jahren gemerkt haben, dass die Wiederaufbereitung des Regenwassers sich für nützlich erweist, haben dies die Sassi-Bewohner schon bereits umgesetzt.

Trotz der zwischenzeitlichen hygienischen Missstände in den Sassi, haben die Höhlenwohnungen einen kulturhistorischen Wert, und wurden zurecht zum UNESCO Weltkulturerbe ernannt.<sup>45</sup> An ihnen wird gut deutlich, wie sich eine Wohnform aus der vorhandenen Topografie heraus entwickeln kann und über Jahrtausende hinweg funktioniert, ohne dass man das Grundkonzept großartig verändern muss. Ein wichtiger Ansatz dieser Architektur ist es, die vor Ort disponiblen Baumaterialien wieder mehr zu verwenden, hinweg vom Import. Ebenso die Architektur im Einklang mit der Natur zu setzen und ressourcenschonender mit ihr umzugehen.

35 [https://www.viva-italia.it/Regionen/Basilikata/Matera\\_Geschichte.php](https://www.viva-italia.it/Regionen/Basilikata/Matera_Geschichte.php)

36 Dietrich Heißenbüttel, Dissertation: Wandmalerei und Geschichte des Gebiets um Matera, S.8 und S.26

37 Ebd.

38 <https://archleague.org/article/built-found/?printpage=true>

39 Ebd.

40 <http://www.palazzodegliabati.it/en/the-sassi-of-matera/>

41 [https://www.viva-italia.it/Regionen/Basilikata/Matera\\_Geschichte.php](https://www.viva-italia.it/Regionen/Basilikata/Matera_Geschichte.php)

42 Ebd.

43 [http://www.städtebau.at/wp-content/uploads/2015/11/Matera\\_druckversion\\_Einzelseiten.pdf](http://www.städtebau.at/wp-content/uploads/2015/11/Matera_druckversion_Einzelseiten.pdf)

44 <https://www.mein-italien.info/landschaften/sassi-di-matera.htm>

45 [http://www.städtebau.at/wp-content/uploads/2015/11/Matera\\_druckversion\\_Einzelseiten.pdf](http://www.städtebau.at/wp-content/uploads/2015/11/Matera_druckversion_Einzelseiten.pdf)

## Literaturverzeichnis

### Bücher (Monographien)

Renate Nöldeke, Italien: die schönsten Städte und Regionen, ADAC VERLAG (2010) S.315

Dietrich Heißenbüttel, Dissertation: Wandmalerei und Geschichte des Gebiets um Matera (2000)

Karl Suter, Wohnhöhlen in Süditalien, S.205-209

### Broschüren

Technische Universität Wien: Entwerfen Matera 2013 Kooperation Städtebau & Denkmalpflege

### Internet-Adressen

<https://klima.org/italien/klima-matera/>  
(Letzter Zugriff: 02.02.2022)

<https://de.climate-data.org/europa/italien/basilika-tamatera-1153/> (Letzter Zugriff: 02.02.2022)

<https://www.wikimatera.it/cosa-vedere-a-matera/matera-sotterranea-gioielli-nelle-viscere-della-terra/> (Letzter Zugriff: 02.02.2022)

<https://www.deutschlandfunk.de/matera-in-italien-hoehlenwohnungen-von-sassi-vom-100.html>  
(Letzter Zugriff: 02.02.2022)

[https://www.unesco.beniculturali.it/allegati/08/Documenti/ABE1993-08\\_Matera.pdf](https://www.unesco.beniculturali.it/allegati/08/Documenti/ABE1993-08_Matera.pdf)  
(Letzter Zugriff: 02.02.2022)

<https://www.welcometoitalia.com/de/top10-matera/der-palombaro-lungo-kathedrale-des-wassers/>  
(Letzter Zugriff: 02.02.2022)

<http://www.palazzodegliabati.it/en/the-sassi-of-matera/> (Letzter Zugriff: 02.02.2022))

<https://www.sirenen-und-heuler.de/matera-sassi-hoehlenwohnungen/> (Letzter Zugriff: 02.02.2022)

<https://www.diebestereisezeit.de/italien/matera-2308783/> (Letzter Zugriff: 02.02.2022))

<https://www.mein-italien.info/landschaften/sassi-di-matera.htm> (Letzter Zugriff: 02.02.2022)

<https://www.viva-italia.it/Regionen/Basilikata/Matera.php> (Letzter Zugriff: 02.02.2022)

[https://www.viva-italia.it/Regionen/Basilikata/Matera\\_Geschichte.php](https://www.viva-italia.it/Regionen/Basilikata/Matera_Geschichte.php)  
(Letzter Zugriff: 02.02.2022)

<https://www.steinrein.com/glossar/tuff/>  
(Letzter Zugriff: 02.02.2022)

<https://www.swrfernsehen.de/schaetze-der-welt-sassi-di-matera-felsarchitektur-der-sassi-di-matera-italien-folge-297-100.html>  
(Letzter Zugriff: 02.02.2022)

<https://archleague.org/article/built-found/?printpage=true> (Letzter Zugriff: 02.02.2022)

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:

<https://www.sbmice.fr/wp-content/uploads/2021/02/matera-visuel.png> (schwarz-weiß)

Abbildung 2:

Dietrich Heißenbüttel, Dissertation: Wandmalerei und Geschichte des Gebiets um Matera, S.42

Abbildung 3:

[https://archleague.org/wp-content/uploads/2020/05/14\\_15\\_1300.jpg](https://archleague.org/wp-content/uploads/2020/05/14_15_1300.jpg)

Abbildung 4:

[https://archleague.org/wp-content/uploads/2020/05/14\\_15\\_1300.jpg](https://archleague.org/wp-content/uploads/2020/05/14_15_1300.jpg)

Abbildung 5:

Zeichnung Belichtung der Wohnhöhle

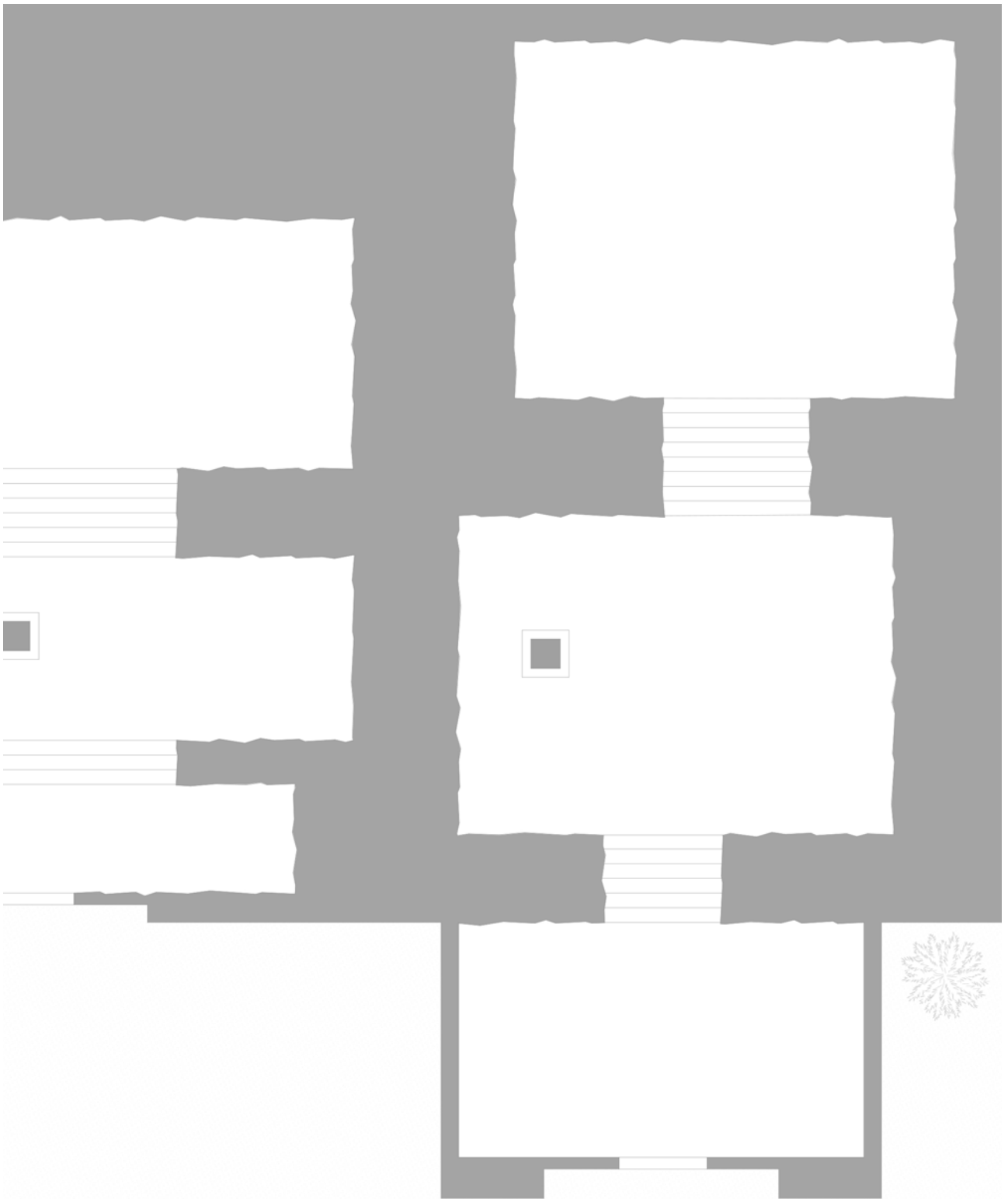
Abbildung 6:

<https://www.mein-italien.info/landschaften/bilder/matera-12.jpg>



Lageplan

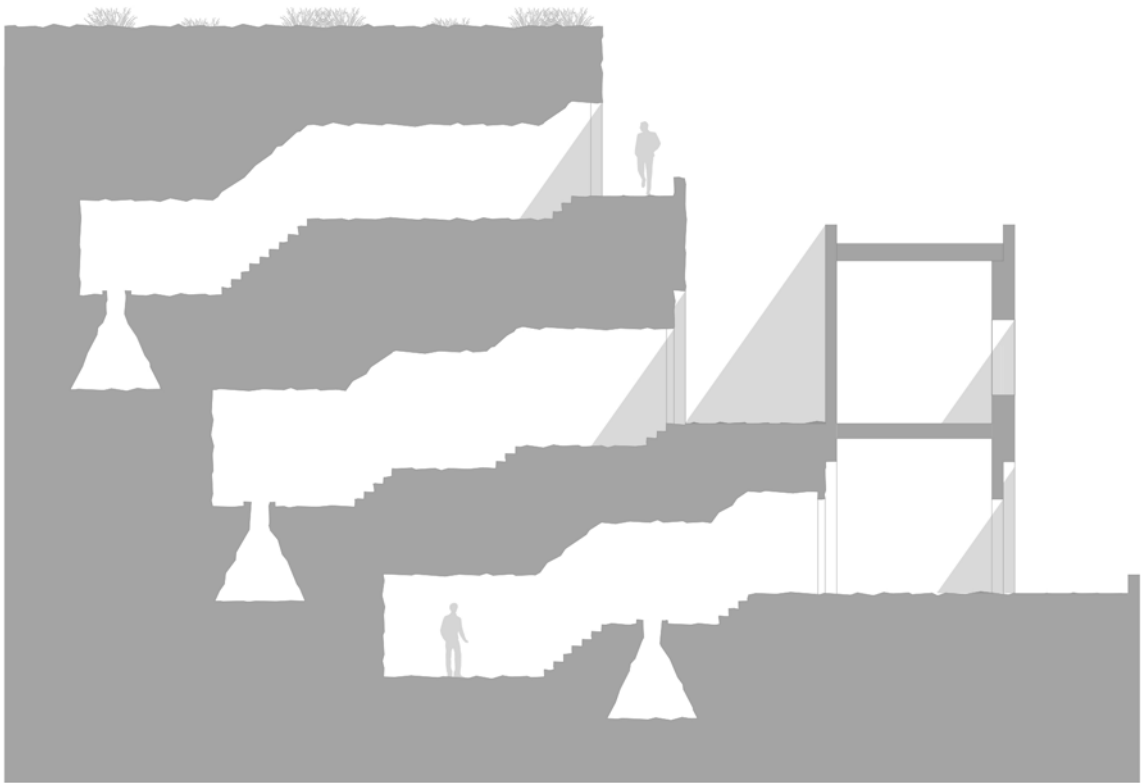




Grundriss







Schnitt



Ansicht



# TRADITIONELLES JAPANISCHES WOHNHAUS

Peter Hennecke | Patrick Musialek

## **Inhaltsverzeichnis**

1. Einleitung
2. Klima und Topographie
3. Traditionelles japanisches Wohnhaus
  - 3.1 Konstruktion
  - 3.2 Grundriss
  - 3.3 Mensch und Natur
4. Fazit
5. Zeichnungen

Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

## 1. Einleitung

Die japanischen Wohnhäuser gehen auf eine Jahrtausend alte Bautradition zurück und haben sich über die Zeit nicht wesentlich in dem äußeren Erscheinungsbild geändert.<sup>1</sup> Jedoch hat sich der Gebäudetypus in den verschiedenen Regionen Japans angepasst und unterschiedliche Variationen hervorgebracht. Somit können sich die Typen standortbedingt äußerlich unterscheiden, dennoch ähneln sich die Konstruktion und die Bauweise dieser Häuser grundsätzlich. Die traditionelle Bauweise wird gesamtheitlich als Minka bezeichnet. Im Folgenden Textverlauf werden jedoch speziell die Besonderheiten der Bauernhäuser (Noka) erläutert, vielmehr jedoch anhand eines Beispiels aus dem 17. Jahrhundert aus der heutigen Stadt Azumino, das jedoch über die Jahrhunderte mehrfach umgebaut wurde und nur einen zeitlichen Teilausschnitt repräsentiert.



Abb 1: Südöstliche Ansicht des traditionellen Wohnhauses

Das Haus wird heute ausschließlich als Wohngebäude genutzt und ist dementsprechend nicht mehr in dem Zustand, die den Zeichnungen im Anhang entnommen werden können, anzutreffen. Im weiteren Textverlauf wird die grundlegende Konstruktion der Häuser erklärt und der Zusammenhang zum Menschen und dem vorliegenden Klima auf dem Inselstaat erläutert, sodass verdeutlicht wird, wieso die Bauweise über Jahrhunderte diesen Prinzipien folgen, während die westliche Architektur in derselben Zeit mehrere Veränderungen durchliefen.

## 2. Klima und Topographie

Japan befindet sich auf der nördlichen Halbkugel im östlichen Teil Asiens und ist ein Archipel, der aus über 6500 Inseln besteht. Den größten Anteil an der Landmasse haben die vier Hauptinseln Hokkaido, Honshu, Shikoku und Kyushu. Das Land wird vom Ochotskischem Meer, dem Pazifischen

Ozean, dem chinesischen und dem japanischem Meer umschlossen. Zudem grenzt Japan an Russland, Nord- und Südkorea, China und Taiwan. Da sich der Inselstaat in Form eines Bogens über mehrere Breitengrade erstreckt, herrschen klimatische Unterschiede von Norden nach Süden. Dennoch ist das Land von den vier Jahreszeiten geprägt, wohingegen eine zusätzliche Regenzeit im Sommer hinzukommt. Die klimatischen Unterschiede lassen sich durch die kühlen Winde aus Sibirien und den warmen Strömungen des Pazifiks erklären. Somit kann das Land in die kühl-gemäßigte Zone als auch in die subtropische Zone eingeordnet werden. Durch die vier tektonischen Platten, die eurasische, nordamerikanische, pazifische und philippinische, die sich unmittelbar vor Japan treffen, ist der Inselstaat hochgradig durch Erdbeben bedroht. Das Gebäude, auf das in dieser Hausarbeit näher eingegangen wird, befindet sich auf der Hauptinsel Honshu in der Stadt Azumino, die zur Präfektur Nagano gehört. An Azumino grenzt im Westen ein Teil der Gebirgskette der japanischen Alpen und die Stadt liegt 666 m über dem Meeresspiegel.<sup>2</sup> In den Sommermonaten liegt die durchschnittliche Temperatur über 25 °C und werden von starken Regenfällen begleitet<sup>3</sup>

## 3. Traditionelles japanisches Wohnhaus

### 3.1 Konstruktion

Die traditionellen Bauernhäuser können als eine aus der Natur entsprungene Schutzhülle für äußere Witterungseinflüsse betrachtet werden. Die grundlegende Tragkonstruktion besteht vollkommen aus Holz, welches höchstens durch das Ankohlen der Oberfläche oder einen Anstrich aus einem Gemisch aus Holzkohlenruß und Kakisaft konserviert wird.<sup>4</sup> Durch diese Methoden erhält das Holz einen schwärzlichen Ton. Die Holzkonstruktion wird auf leicht in die Erde eingelassenen Steinen aufgestellt, um das Material zusätzlich vor Feuchtigkeit zu schützen.<sup>5</sup> Die Wände des Beispielgebäudes bestehen zum größten Teil aus einfachen und dünnen Holzbrettern, die zwischen den sichtbaren Holzstützen platziert werden.

- 1 Nitschke, G.: Architektur und Ästhetik eines Inselvolkes. [www.east-asia-architecture.org](http://www.east-asia-architecture.org), S. 1.
- 2,3 Klima Azumino (Japan). AM Online Projects, [e.climate-data.org](http://e.climate-data.org)
- 4 Taut, B.: Das japanische Haus und sein Leben. S. 69, 33.
- 5 Otten, A.: Das traditionelle japanische Wohnhaus. [aoarchitektur.de/japan/japan1.htm](http://aoarchitektur.de/japan/japan1.htm)

Diese Holzwände werden teilweise durch filigrane Schiebetüren ersetzt, welche entweder aus einer leichten Holzbeplankung, Reispapier oder Glas bestehen und sind in der Regel durch dünne Holzspalten unterteilt, was allerdings bei den älteren Bauernhäusern nicht üblich war.<sup>6</sup> Einige Wandabschnitte bestehen aus Bambusgeflechten, die als Haftgrundlage für ein Lehmgemisch aus Hackstroh dienen.<sup>7</sup> Die Lehmwand wird anschließend mit einer Putzschicht aus Sand und Lehm bedeckt, die zur Folge eine raue und leicht braungelbliche Oberfläche erzeugt.<sup>8</sup> Anders als die Stützen im Außenbereich folgen im Inneren deutlich dickere Rundhölzer, die im Kreuzverbund dafür sorgen, dass die Lasten des Daches abgeleitet werden. Diese Konstruktion kann ebenso als eine Art Kunstform betrachtet werden, da die Lasten der schweren Balken auf das filigrane Holzskelett ausbalanciert werden<sup>9</sup> und die Holzverbindungen oft aus Zapfen und Nuten besteht.<sup>10</sup> Für Elemente, denen keine tragende Funktion zugeordnet wird, nutzen die Japaner dünnes Holz, um möglichst wenig Material aufzuwenden.<sup>11</sup> Insbesondere die Dachdeckung variiert in den verschiedenen Regionen Japans. Die meisten Bedeckungen bestehen oft aus Ziegeln, Stroh, Schilf oder Holzbrettern, die mit Steinen beschwert werden. Letzteres kommt bei dem Beispielgebäude in Azumino zum Einsatz, aber auch außerhalb Japans können diese Art von Bedachung gefunden werden, wie z. B. in Österreich (Vgl. Abb. 1 und Abb. 2).



Abb 2: Hütte in der österreichischen Alm mit Beschwerung der Dachkonstruktion durch Steine

### 3.2 Grundriss

Das Bauernhaus ist grundsätzlich in zwei Bereiche aufgeteilt. Ein Teil dient als Lagerfläche für die Werkzeuge auf dem Feld und verfügt über einen Stall. Der Wohnbereich befindet sich im anderen Teil. Üblicherweise leben die Nutztiere mit den Menschen unter einem Dach. Oftmals hatten die Familien ein

Pferd oder einen Bullen, der das Pflügen der Felder erleichtert hat.<sup>12</sup> Der Zugang zum Stall ist durch ein einfaches Querholz abgeriegelt. Die zwei Hauptzonen sind miteinander verbunden, jedoch besteht zwischen ihnen ein Höhenunterschied von ca. 70 cm (siehe Abb. 6). Über zwei Stufen wird der Wohnbereich mit einer offenen Feuerstelle erreicht. Dieser Raum wird zur Lagerzone nicht durch Wände abgetrennt. Die Feuerstelle dient als Koch und Wärmequelle für die Bewohner. Über diesen Bereich können zudem die Wohnräume auf der Ostseite und die Schlafräume auf der Westseite erreicht werden. Der Boden der Wohnräume ist mit Tatami-Matten ausgelegt, auf denen hauptsächlich gelebt wird, da die Japaner keine Möbel in ihren Häusern verwenden, während der Boden in der Lagerzone lediglich aus gestampfter Erde besteht.



Abb 3: Blick von der Lagerzone in den Wohnbereich mit der Feuerstelle im Zentrum

Tatami-Matten werden aus Reisstroh hergestellt und sind meistens ungefähr 90x180 cm groß<sup>13</sup> können jedoch in den verschiedenen Regionen um einige Zentimeter abweichen (siehe Abb. 5). Somit sind die Matten und die Linien der Stützen die prägendsten Elemente in den Wohnräumen. Im nordöstlichen Raum befindet sich neben einem Wandschrank noch eine Wandnische, die als Tokonoma bezeichnet wird.

- 6 Taut, B.: Das japanische Haus und sein Leben. S. 69, 33.  
 7, 8 Yoshida, T.: Das japanische Wohnhaus. S. 121, 122.  
 9, 11, 12 Taut, B.: Das japanische Haus und sein Leben. S. 127, 31, 42.  
 10, 13 Otten, A.: Das traditionelle japanische Wohnhaus. [aoarchitektur.de/japan/japan1.htm](http://aoarchitektur.de/japan/japan1.htm)  
 14 Taut, B.: Das japanische Haus und sein Leben. S. 31.

Das Tokonoma sticht im Raum hervor, weil dekorative Elemente wie Blumen, Bilder oder Schriftrollen in der Regel nur in der Nische vorzufinden sind. Zusätzlich ist das Tokonoma einige Zentimeter höher als der Boden im Wohnraum und der Putz erhält eine glattere Oberfläche durch das Hinzufügen von Naturkalk.<sup>14</sup> Vor den Wohnräumen verläuft eine Veranda, die zusätzlich überdacht ist. Das Vordach bietet einen Sonnenschutz und verhindert, dass die Wohnräume an heißen, regnerischen Tagen nass werden, wenn die Schiebetüren zum Lüften geöffnet sind. Die Schlafräume ordnen sich im Westen an und haben im Gegensatz zu den Wohnräumen lediglich Holzbretter auf dem Fußboden, die zugleich als Schlafplatz genutzt werden. Zudem besitzt das Gebäude an der Nordseite eine weitere Veranda, die jedoch vollkommen abgeschlossen werden kann. Die Erschließung der Veranda von draußen erleichtern vorgesetzte Steinblöcke, die als Trittstufe genutzt werden. Die Schiebetüren in dem Wohnhaus ermöglichen zusätzlich im geöffneten Zustand das Raumgefüge aufzulösen, nicht nur im Inneren, sondern auch zum Außenbereich hin.

### 3.3 Mensch und Natur

Um die traditionellen japanischen Wohnhäuser zu verstehen, ist es wichtig, sich mit den Menschen und ihrer Einstellung zur Natur und zum Klima zu beschäftigen. Die dominantesten Religionen in Japan sind der Schintoismus und der Buddhismus, die dafür sorgen, dass die Naturkräfte verehrt und respektiert werden.<sup>15</sup> Demzufolge hat sich auch ein tiefer Aberglauben in der Kultur der Japaner verankert, der die Menschen bis heute im Alltag begleitet. Ursprünglich lebte die Mehrheit in Japan als Bauern, weshalb grundlegende Aspekte den Bau der Häuser geprägt haben: Die Gebäude mussten kostengünstig, einfach zu bauen und das Material musste einfach zu beschaffen sein.<sup>16</sup> Zudem sollte das Gebäude keine besondere Pflege abverlangen. Daraus folgte, dass die Menschen hauptsächlich die Materialien ihrer Umgebung zum Häuserbau verwendeten. Die Konstruktion der Gebäude passte sich den klimatischen und geologischen Bedingungen des Landes an. Wie bereits erwähnt, wird Japan öfter von Erdbeben heimgesucht. Damit die Häuser die Erdbeben unbeschadet überstehen, werden die Stützen überwiegend auf Steinen aufgesetzt, damit das Gebäude mitschwingen kann und nicht starr in der Erde den gewaltigen Kräften ausgesetzt ist. Trotz der vier Jahreszeiten sind die Häuser speziell auf die heißen Sommermonate optimiert. Die vielen Schiebetüren in den Häusern ermöglichen eine durchgehende Belüftung der Räume. Durch den entstehenden Durchzug

erhoffen sich die Menschen besonders bei hohen Temperaturen eine leichte Abkühlung. In Azumino werden die Gebäude entsprechend der Gebirgskette ausgerichtet, damit die kühlende Bergluft aus dem Westen durch die Wohnräume strömt. Um zusätzliche Hitzequellen zu vermeiden, werden die umliegenden Flächen der Gebäude grundsätzlich nicht versiegelt. Die Vordächer schützen die Wohnräume nicht nur vor starker Sonneneinstrahlung, sondern auch vor stark reflektierenden weißen Wolkenschichten, durch die das Sonnenlicht besonders gestreut wird.<sup>17</sup> Zudem ist das Lüften an regnerischen Tagen ebenfalls möglich. Der höherliegende Wohnbereich soll den Fußboden bei Regen vor Nässe schützen. Außerdem wird verhindert, dass viele Insekten in die Räume gelangen. Die besondere Bedachung in der Stadt Azumino ist den starken Winden geschuldet. Die aufgelagerten Steine sollen verhindern, dass sich die Holzbretter auf dem Dach lösen. In den Wintermonaten bietet die leichte Bauweise leider keinen Schutz vor der Kälte, dennoch wissen sich die Japaner in dieser Zeit zu helfen. Die Japaner versuchen nicht ihre Umgebung zu wärmen, sondern lediglich ihre eigenen Körper. Deswegen tragen die Menschen im Winter mehrere und dickere Kimonos übereinander. Aber auch die Feuerstelle im Haus wird effektiv genutzt. Um möglichst wenig Kohle zu verwenden, wird davon abgesehen die Räume in der dünnen Gebäudehülle zu erwärmen. Stattdessen wird ein Gestell über die Feuerstelle mit der glühenden Kohle gelegt und mit einer großen Decke verhüllt. Gemeinsam Sitzen die Bewohner mit ihren Beinen und Armen unter der Decke, wodurch die Gliedmaßen gewärmt werden.<sup>18</sup> Auf Schornsteine wird in der Regel verzichtet, da das Gebäude nicht luftdicht ist und dementsprechend eine ausreichende Luftzirkulation vorhanden ist. Auch auf einen ausreichenden Schallschutz wird verzichtet, weil die gegenseitige Rücksichtnahme aufeinander in der japanischen Kultur sehr wichtig ist.<sup>19</sup>

15 Traditionelle japanische Häuser.  
[www.japan-experience.de](http://www.japan-experience.de)

16, 17 Taut, B.: Das japanische Haus und sein Leben.  
S. 124, 55.

18, 19 Taut, B.: Das japanische Haus und sein Leben.  
S. 92, 60.

## 4. Fazit

Das traditionelle japanische Wohnhaus ist ein Abbild der japanischen Lebenskultur, die sich über Hunderte von Jahren verfestigt hat. Während die Architektur in den westlichen Ländern versucht die Innenräume vor äußeren Einflüssen nahezu hermetisch abzuschließen, ist die Architektur Japans als eine Ableitung der Witterungsbedingungen anzusehen. Die natürliche Reinheit spielt deshalb nicht nur bei den Materialien eine übergeordnete Rolle, sondern auch der Körper soll an das natürliche Klima angepasst werden. Die fließenden Raumübergänge ermöglichen erst eine natürliche Durchlüftung im Innenraum, wohingegen in der westlichen Architektur Klimaanlage die fehlende Kühle in den Häusern kompensieren müssen. Die traditionellen Wohnhäuser schaffen durch ihre einfache Beschaffenheit die Traditionen und Gebräuche in die Gegenwart zu transportieren, weshalb diese heute noch sehr präsent sind. Nichtsdestotrotz sind wir der Meinung, dass die Auslegung der Häuser nur auf den Sommer zukünftig nicht mehr dem obersten Ziel entspricht, denn der Komfort im Winter ist in den heutigen Zeiten unausweichlich. Dennoch zeigen die traditionellen Bauernhäuser, wie effektiv und mit einfachen Mitteln ein angenehmes Wohnklima geschaffen werden kann.

## Literaturverzeichnis

### Monographien

Taut, Bruno: Das japanische Haus und sein Leben. Gebr. Mann Verlag, 6. Auflage, Berlin, 2017

Yoshida, Tetsuro: Das japanische Wohnhaus. Verlag Ernst Wasmuth G.m.b.H., Berlin, 1935, S. 121 f.

### Internet-Adressen

Nitschke, Günter: Architektur und Ästhetik eines Inselvolkes. Urspr. In Schittich, Christian (Hrsg.), Im Detail: Japan. Birkhäuser Verlag GmbH, Basel, 2002. Abgerufen 07. Februar 2021, von <http://www.east-asia-architecture.org/ieaau2/bauen-in-japan.pdf>

Nemitz, Remo: Klima und Wetter in Japan. Abgerufen 06. Februar 2021, von [https://www.wetter-atlas.de/klima/asien/japan.php#Japan\\_Klima](https://www.wetter-atlas.de/klima/asien/japan.php#Japan_Klima)

Klima Azumino (Japan). Abgerufen 06. Februar 2021, AM Online Projects, von <https://de.climate-data.org/asien/japan/nagano/azumino-5314/>

Otten, Andreas: Das traditionelle japanische Wohnhaus. Abgerufen 07. Februar 2021, von <http://aoarchitektur.de/japan/japan1.htm>

Traditionelle Japanische Häuser. (29. Juli 2017). Abgerufen 08. Februar 2021, Japan Experience, von <https://www.japan-experience.de/zu-wissen/japan-verstehen/traditionelle-japanische-hauser>

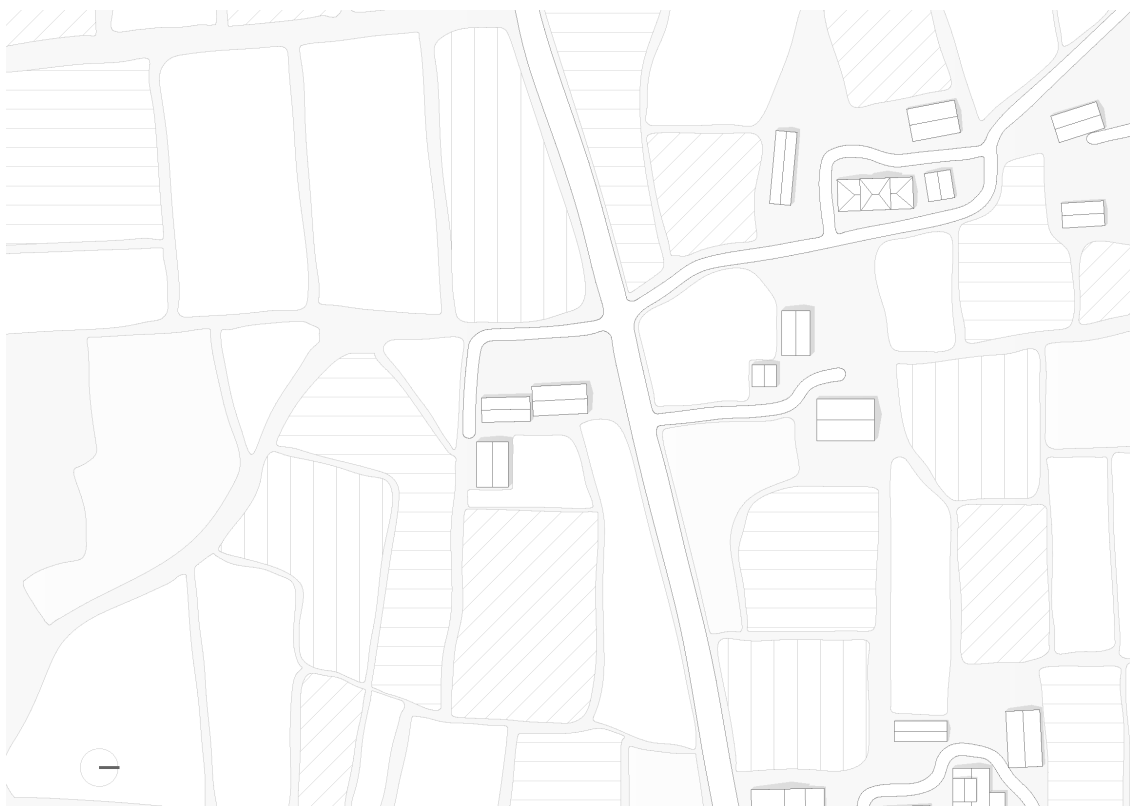
## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Südöstliche Ansicht des traditionellen Wohnhauses.

Entwicklung der japanischen Holzbauweise. (29. Oktober 2019). Entnommen 03. Januar, von <https://blog.goo.ne.jp/googami/e/bc097f604ebdd-ed3ed80b6f2482f0bb8>

Abbildung 2: Hütte in der österreichischen Alm mit Beschwerung der Dachkonstruktion durch Steine. Fuchs, M.: Loforer Alm Hütte. (2018). Entnommen 05. Februar 2021, von <https://www.travelworldonline.de/loferer-alm-huetten-saalachtal-sommercard/>

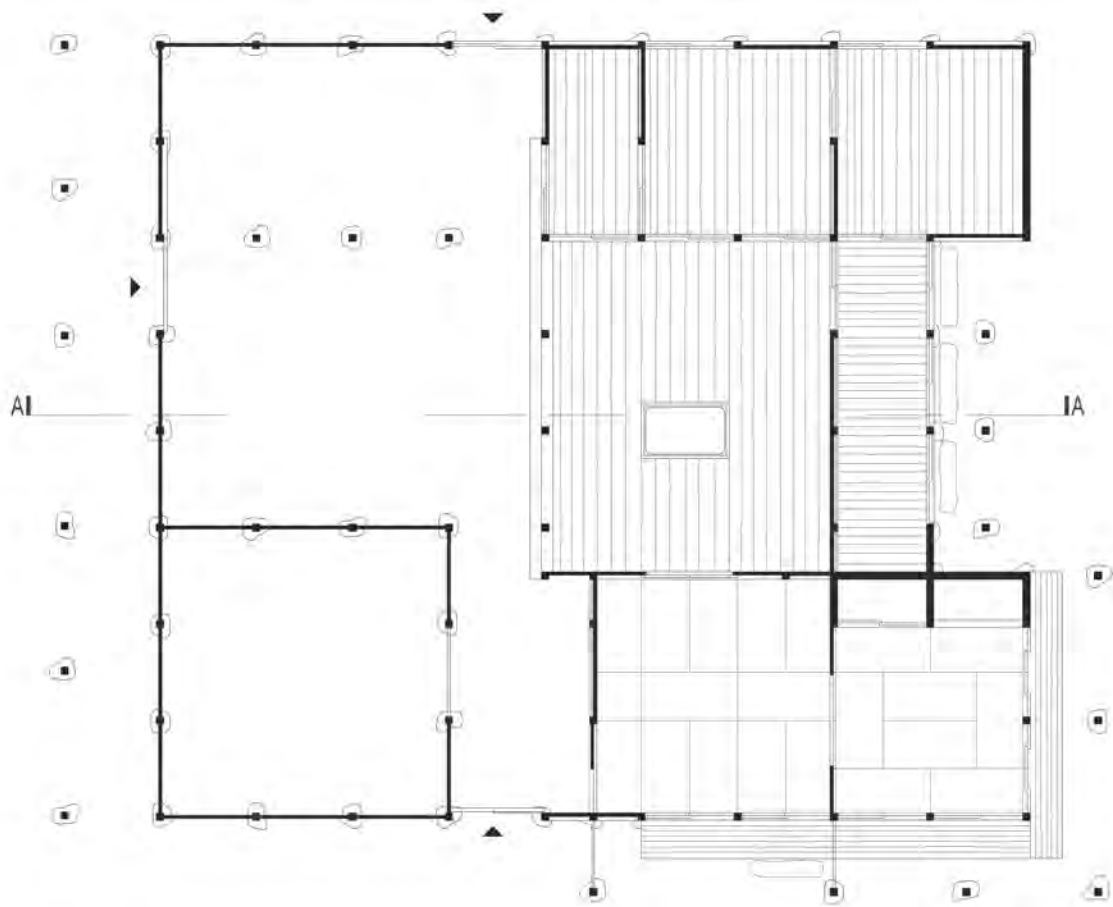
Abbildung 3: Blick von der Lagerzone in den Wohnbereich mit der Feuerstelle im Zentrum. Entwicklung der japanischen Holzbauweise. (29. Oktober 2019). Entnommen 03. Januar, von <https://blog.goo.ne.jp/googami/e/bc097f604ebdd-ed3ed80b6f2482f0bb8>



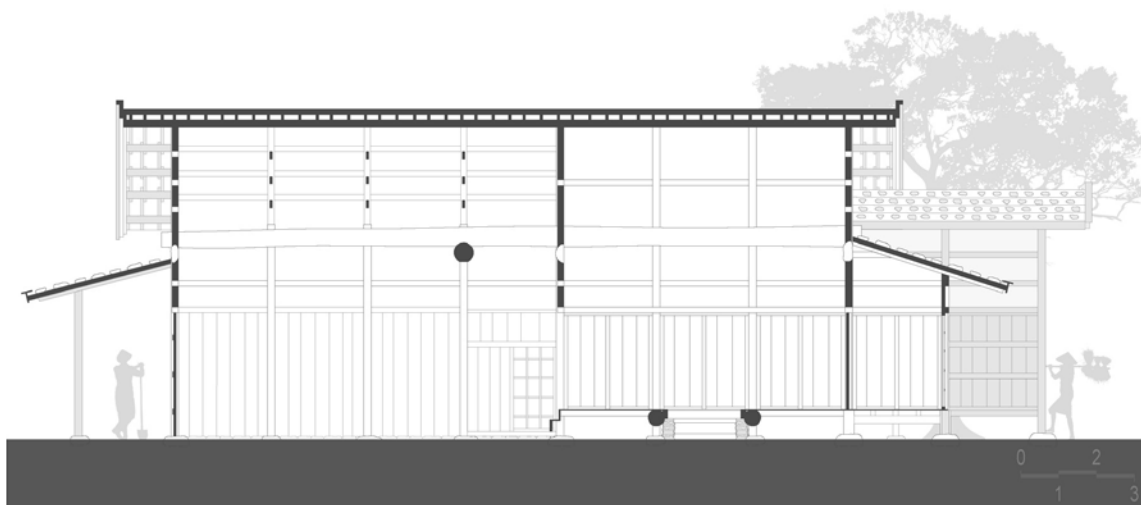
Lageplan



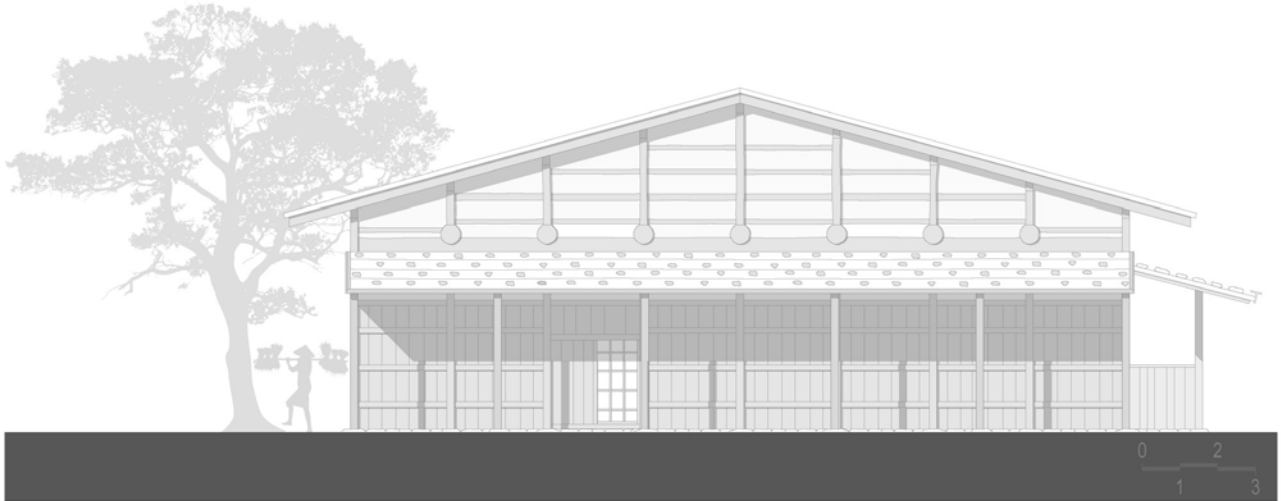




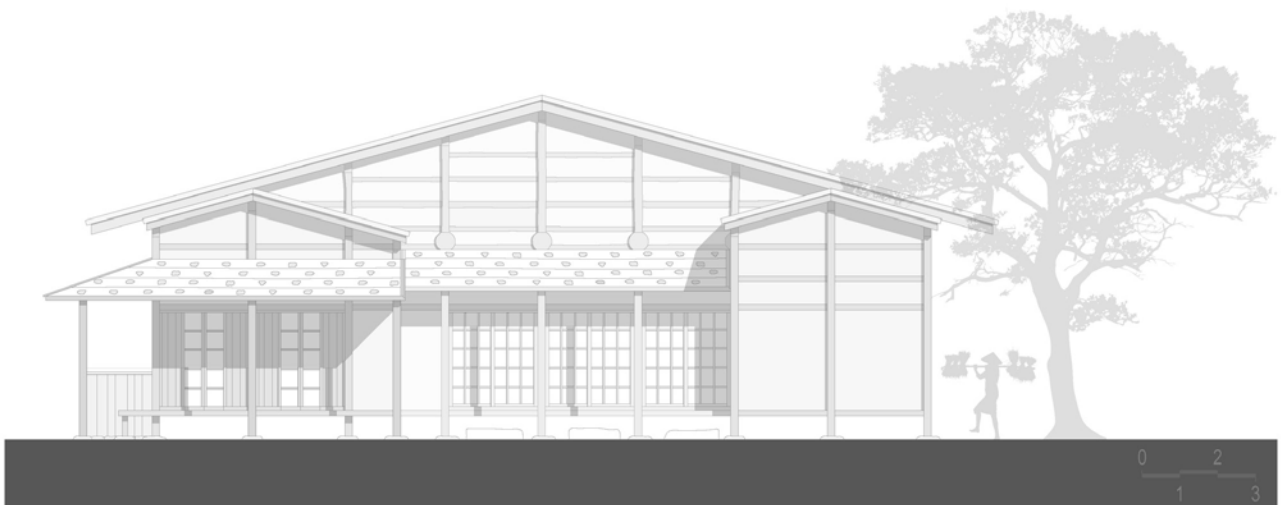
Grundriss



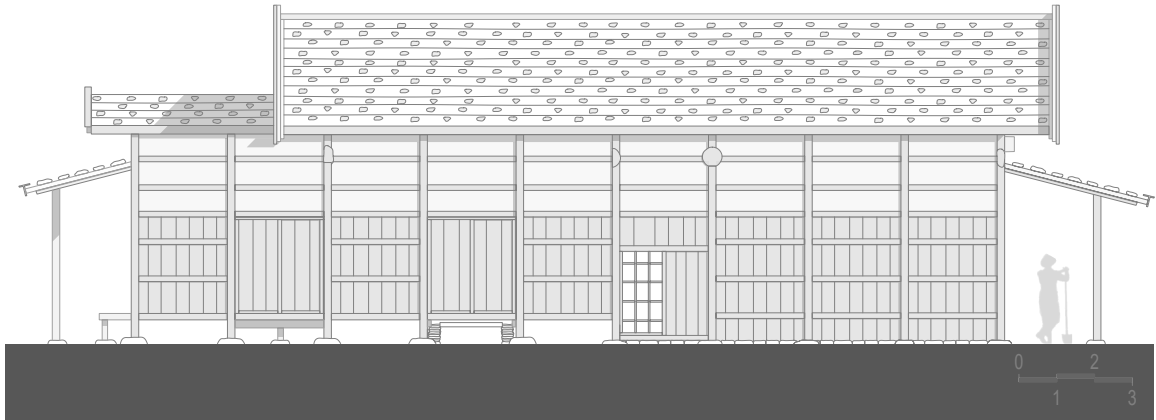
Schnitt



Ansicht Süd



Ansicht Nord



Ansicht West



Ansicht Ost

# Die chinesischen Yao Dong

Mira Sophie Vitt | Lukas Richter

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Die chinesischen Yao Dong
  - 2.1 Geografische Lage und Klima
  - 2.2 Der Typus Yao Dong
  - 2.3 Der „versunkene“ Yao Dong
  - 2.4 Der kulturelle Stellenwert
3. Effizienz, Konsistenz und Suffizienz
4. Fazit

Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

## 1. Einleitung

Die Yao Dong, zu Deutsch „Höhlenhäuser“, sind eine uralte Behausungsform Nordchinas. Sie sind vor Allem auf dem Löss-Plateau verbreitet, wo sie über die Jahrtausende weiterentwickelt wurden und große geografische Verbreitung in vielzähligen Formen erlangten.

Es handelt sich dabei um einen Bautyp, der in enger Wechselwirkung zur Natur steht und sich gemeinsam mit der chinesischen Weltanschauung zu einem nachhaltigen Lebensraum entwickelte.



Abb. 1: Das Lössplateau in der geografischen Einordnung

## 2 Die chinesischen Yao Dong

### 2.1 Geografische Lage und Klima

Das Löss-Plateau bildet eine Hochlandebene von rund 1000 km Ost-West- und 700 km Nord-Süd-Ausdehnung. Die Landschaft grenzt nördlich an das innerasiatische Hochland und prägt die Provinzen Shanxi, Shaanxi, sowie Teile von Henan und weiteren kleinen Provinzen im mittleren Westen Chinas.

Bei dem namensgebenden Löss handelt es sich um ein Sediment, welches sich aufgrund seiner mineralischen Zusammensetzung sehr gut zum Abtragen von Höhlen eignet.<sup>1</sup> Dabei ist es allerdings sehr porös und birgt durch Korrosion die Gefahr des Zusammenstürzens. Das Sediment bildet auf dem Löss-Plateau mehrere hundert Meter dicke Schichten und prägt den Lebensraum daher schon immer in besonderem Maße.<sup>2</sup>

Die Temperaturen Zentralchinas unterliegenden starken Schwankungen der Jahreszeiten, weshalb sie besondere Anpassungsfähigkeiten des vernakulären Lebens erfordern. Im Sommer treffen die heißen Temperaturen zusätzlich auf die regenreichste Zeit.<sup>3</sup> Da das schwüle Klima vom Menschen als sehr belastend wahrgenommen wird, erfordert es spezielle bauliche Maßnahmen für den Wohnraum. Das chinesische Urvolk hat diesbezüglich bereits vor über 4000 Jahren die Potentiale des

Lösses erkannt, welches die wechselnden Außentemperaturen durch seine grobporige Beschaffenheit abmildern kann.<sup>4</sup>

### 2.2 Der Typus Yao Dong

Bei den Yao Dong wird grundsätzlich zwischen zwei verschiedenen Typen unterschieden, wobei ein verbreiteter Typus die Klippen-Yao Dong ist. Hierbei werden die Wohn-Höhlen seitlich in die natürlichen Abhänge der Löss-Landschaften gearbeitet und bilden so eine einseitig belichtete, terrasierte Architektur.

Im süd-westlich gelegenen Henan ist der „versunkene“ Yao Dong häufig zu finden.<sup>5</sup> Hier sind die Löss-Schichten weniger dick und die Landschaft verläuft flacher. In dieser Arbeit wird das Augenmerk auf diesen Typus gelegt, da er als Vorbild für das traditionelle chinesische Hofhaus gilt, dessen Räume ebenfalls von einem zentralen Innenhof aus erschlossen werden. Der versunkene Yao Dong greift verschiedene in China verbreitete Weltanschauungen auf. Daher stellt speziell die Ausführung des „versunkenen“ Yao Dong eine nennenswerte Bedeutung für die Entwicklung der chinesischen Baugeschichte dar.

### 2.3 Der „versunkene“ Yao Dong

Der „versunkene“ Yao Dong wird durch ein in die Erde gegrabenes Atrium geprägt, welches die darum angesiedelten Wohn-Höhlen erschließt, belichtet und belüftet.<sup>6</sup> Der Name beschreibt treffend die Wirkung einer solchen Behausung, die vollständig im Erdreich verschwindet und lediglich durch einen scheinbar ausgestanzten Innenhof erkennbar ist. Er bildet das Zentrum eines „versunkenen“ Yao Dong, der senkrecht in quadratischer oder rechteckiger Form ausgegraben wird. Er wird von den Einheimischen auch „Schacht des Himmels“ oder „Himmelsbrunnen“ genannt.

1 Rudofsky: Architecture Without Architects. A Short Introduction to Non-Pedigreed Architecture. University of New Mexico Press. Abbildung 17 (keine Seitenzahlen im Buch)

2 [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com): Lössplateau

3 [www.weatherspark.com](http://www.weatherspark.com): Tongwan, Hunan

4 [www.asiaculturaltravel.co.uk](http://www.asiaculturaltravel.co.uk): Yaodong (Loess Cave House)

5 Rudofsky: Architecture Without Architects. A Short Introduction to Non-Pedigreed Architecture. University of New Mexico Press. Abbildung 17 (keine Seitenzahlen im Buch)

Beim Ausschachten wird eine Tiefe von 6 bis 10 Metern erreicht, sodass ausreichend Erdmasse die Höhlendecken stabilisiert.<sup>7</sup> Die Höhlen gewährleisten einen hocheffizienten Umgang mit der zur Verfügung stehenden Landschaft, denn das überdeckende Erdreich kann für die Landwirtschaft verwendet werden. Das Löss ist ein sehr fruchtbarer Boden, da das Erdreich nicht nur reich an Sauerstoff ist, sondern gleichzeitig ausreichend Wasser speichern kann. Das Bepflanzen der Dachflächen bringt zusätzlich einen wichtigen Synergieeffekt mit sich, denn die Wurzeln stabilisieren die Erdschichten, die sonst sehr anfällig für Erosion sind, wodurch die Höhlen an Stabilität verlieren würden. In der Betrachtung ganzer versunkener Städte wird die strukturelle Besonderheit dabei sehr deutlich, da sich in der Geländeoberfläche nur vereinzelte Atrien zeigen, deren tatsächliche unterirdische Ausweitungen sich dicht an dicht reihen. Auch die Erschließung zeigt sich als abgetragene Zuwegungen in der Landschaft.



Abb. 2: Die Höhlenformationen aus der Vogelperspektive

Bei der Erschließung wird zwischen zwei Typen unterschieden. Sie erfolgt entweder über eine in den Boden gegrabene, L-förmige Rampe oder wird von niedrigerem Gelände aus horizontal bis in den Innenhof gegraben. Bei der horizontalen Erschließung steht häufig eine massive Wand als Sichtschutz im Innenhof, die vor Einblicken von außen schützt und zusätzlich böse Geister am Betreten der Wohnhöhlen hindern soll.<sup>8</sup>

Ein öffentlicher Raum wird in den versunkenen Städten nicht definiert, wodurch eine kontrastierende Grenze zwischen weitläufiger Landschaft und räumlich begrenzten Innenhöfen entsteht. Während die Arbeit in der Landwirtschaft im freien Gelände stattfindet, ist der Innenhof Mittelpunkt des sozialen Lebens. Auch Schulen und andere öffentliche Einrichtungen werden unter der Erde beherbergt.<sup>9</sup>

Das private Familienleben findet durch die erhöht liegende Landschaft sehr introvertiert statt.<sup>10</sup>

Wird der Innenhof eines Wohnhauses mit acht Wohnhöhlen betrachtet, so wird dieser mit einer Kantenlänge von circa 9 Metern zu einem quadratischen Atrium ausgebildet.<sup>11</sup> Die strenge Geometrie des Haustyps unterliegt einer philosophischen Anschauung, die im späteren unter der Überschrift „Der kulturelle Stellenwert“ erläutert werden soll. Je eine Seite des Hofes erschließt zwei Höhlen, die vom Hof aus horizontal in das Erdreich gegraben werden. Üblicherweise liegt die Haupthöhle, in der die Älteren leben, gegenüber des Eingangs, während die westlichen Höhlen von den Kindern bewohnt werden. Östlich des Innenhofes beherbergen die Höhlen die Küche und das Lager.<sup>12</sup> Der Innenhof der Yao Dong ist häufig mit Steinplatten belegt. Teile der Fläche werden dabei ausgespart, sodass in der Regenzeit Wasser abfließen kann, das anderenfalls die Behausungen überschwemmen könnte.<sup>13</sup>

Ein einzelner Raum reicht mit einer Tiefe von 7 Metern und einer Höhe von 4 Metern ausreichend weit in die Erde hinein, um feuchtkühle Luft als Schutz vor den hohen Außentemperaturen zu bieten.<sup>14</sup> Eine Höhle ist circa 3,7 bis 4 Meter breit und beinhaltet je eine Nutzungseinheit. Die gewölbte Höhlendecke stabilisiert den darüberliegenden Löss. Auch hier gibt es verschiedene Ausführungen der Gewölbe, deren Rund- und Spitzbögen sich auch auf den Außenwänden abzeichnen. Die Fassaden der Höhlen sind ebenso individuell gestaltet. Sie werden zu großen Teilen mit Ziegeln und Putz verschlossen, um das Höhleninnere vor der Sonneneinstrahlung oder Kälte zu schützen. Lediglich eine Holztür und ein Fenster werden in die Außenwand eingebettet.



Abb. 3: Blick in eine Wohnhöhle mit Ofenbett

Ein wichtiger Detailpunkt sind auch die Vorsprünge der schmalen Ziegeldächer, deren Tropfkanten die Höhlenfronten vor Regen schützen. So wird ein Abtragen durch das herabfließende Wasser verhindert.

Die Gestaltung gibt teilweise Aufschluss über den sozialen Status der Bewohner. Während wohlhabende Familien ihre Eingänge mit aufwändigen Holzschnitzereien schmücken können, bleiben die Zugänge bei einfacheren Verhältnissen meist schlichte Öffnungen mit einfachen Holztüren. Diese Unterschiede sind jedoch gering, da es sich zu meist um Bauernfamilien handelt, die von der Bewirtschaftung der umliegenden Landschaft leben. Das gesellschaftliche Leben unterliegt dabei kaum Hierarchien, welche sich fast nur im eigenen Haushalt durch die verschiedenen Generationen abbilden.<sup>15</sup>

Zur festen Einrichtung einer Wohnhöhle gehört das Ofenbett, kang, für die kalten Wintermonate.<sup>16</sup> Die massiven Betten sind mit einem Ofen verbunden, dessen Hohlraum bis unter die Liegefläche reicht. So erwärmt das Feuer die umgebenden Bauteile und macht die Höhle bei sinkenden Temperaturen behaglich. Dieser Komfort macht die Innovation auch im Alltag zum Mittelpunkt des Raumes. Tagsüber dient die Erhöhung zum Einnehmen von Mahlzeiten oder zum Verrichten von Hausarbeiten. Dazu steht ein niedriger Tisch auf dem Podest, der nachts durch Laken ersetzt wird.

## 2.4 Der kulturelle Stellenwert

Das Verhältnis von Menschen und Natur erhält in der chinesischen Kultur bis heute einen hohen Stellenwert. Die Lehren des Konfuzius greifen dieses Thema ebenso auf wie die Regeln des Feng-Shui. Die geometrische Anordnung der Yao Dong erscheint in der Aufsicht kontrastierend zum Verlauf der Landschaft. Die Erbauer folgten dabei dem Verständnis, dass eine geometrische Architektur notwendig ist, um der Ordnung des Kosmos zu entsprechen.

Die Erde birgt im Glauben der Einheimischen den Lebensgeist und steht in Verbindung zu vielen Ritualen, in denen die Kraft der Erde auf den Menschen übertragen werden soll. Sowohl Neugeborene als auch sterbende Menschen werden in Ritualen für drei Tage auf den Boden gebettet, um eine besondere Nähe zur kraftgebenden Erde herzustellen.<sup>12</sup>

Ob nun die Höhlen ursprünglich aufgrund dieser Weltanschauung erschaffen wurden ist fraglich, da sie noch viel älter sind als die Lehren des Konfuzius, die vor circa 2500 Jahren entstanden. Jedoch beweisen die Höhlen die enge Verknüpfung von

Natur und menschlichem Leben, die sich aus einer sehr ursprünglichen Wahrnehmung heraus entwickelt hat und sich schließlich in einem Paradigma verfestigte.

Auch das Element des Himmels ist dabei symbolisch aufgeladen. Er ist neben der Erde das zweite Element, das die Welt strukturiert. Der Name „Schacht des Himmels“ oder Himmelsbrunnen“ gibt Aufschluss über das Verständnis der chinesischen Kultur über den in den Boden gegrabenen Innenhof. Er wird demnach nicht als abgetragene Erde, also ein Negativ von Materie, wahrgenommen, sondern als hinzugefügter Himmel. Der Begriff „Brunnen“ betont dabei, dass es sich um eine Nutzung handelt, aus der der Mensch etwas schöpfen kann, was für ihn wichtig ist. Diese spirituelle Wahrnehmung der Architektur lässt neben der rein funktionellen Logik der Höhlenbehausungen auf eine sensible Sicht der Menschen auf ihr eigenes Handeln und dessen Einfluss auf die Umgebung schließen.

Dieser Aspekt entspricht den modernen Ansichten zum Thema Nachhaltigkeit. Dass dieses Bewusstsein über das eigene Handeln in der chinesischen Kultur so verwurzelt ist, verändert den Blick auf das scheinbar primitive Leben in den Höhlen vollkommen und lässt es als schlüssigen Kreislauf erscheinen, dessen Erfolg im respektvollen Umgang mit der vorhandenen Umgebung liegt.

- 6 Rudolfsky: *Architecture Without Architects. A Short Introduction to Non-Pedigreed Architecture*. University of New Mexico Press. Abbildung 17 (keine Seitenzahlen im Buch)
- 7 Mehrere Autoren: *Organic Renewal of Sunken Yao dongs in Guanzhong. A Case Study of Dengjiapo Village in Yongshou County, Xianyang, Shaanxi*. *Journal of Landscape Research*. S. 110
- 8 Delitz: Yao Dong. *Die sich eingrabende Architektur und Gesellschaft in Zentralchina*. S. 40
- 9 Rudolfsky: *Architecture Without Architects. A Short Introduction to Non-Pedigreed Architecture*. University of New Mexico Press. Abbildung 17 (keine Seitenzahlen im Buch)
- 10 Delitz: Yao Dong. *Die sich eingrabende Architektur und Gesellschaft in Zentralchina*. S. 39
- 11 Mehrere Autoren: *Organic Renewal of Sunken Yao dongs in Guanzhong. A Case Study of Dengjiapo Village in Yongshou County, Xianyang, Shaanxi*. *Journal of Landscape Research*. S. 110
- 12 Delitz: Yao Dong. *Die sich eingrabende Architektur und Gesellschaft in Zentralchina*. S. 42

### 3 Effizienz, Konsistenz und Suffizienz

Die Begriffe Effizienz, Konsistenz und Suffizienz sind grundlegende Bausteine des nachhaltigen Lebens. Heute werden die Yao Dong wegen der Erfüllung dieser Qualitäten untersucht, erforscht und als Vorbild für einen nachhaltigen Umgang mit der Natur herangezogen.

Es ist dabei jedoch wichtig zu bemerken, dass diese Qualitäten als theoretische Einordnung in großen Teilen nur nachträglich auf die der Yao Dong übertragen werden, da sie zwar im Ursprungstyp vorhanden, aber wohl nicht mit dem Hauptnutzen dieser Qualitäten entwickelt worden sind.

Auch wenn das Thema der Nachhaltigkeit in der chinesischen Kultur gefestigt zu sein scheint, ist es dort als spirituelle Weltanschauung zu sehen und daher weniger analytisch und nüchtern als die rückblickende Betrachtung anhand der hier genannten Kategorien. Hinzu kommt, dass die Entwicklung der Höhlenbehausungen bereits rund 1500 Jahre vor den Lehren des Konfuzius begann.

Die Konsistenz, die den Umgang mit naturverträglichen Technologien benennt, ist heute ein besonders herausragender Aspekt der Yao Dong. Dieser bildete allerdings während der Entwicklung des Urtyps eine weniger bedeutende Qualität als der Aspekt der klimatischen und geografischen Anpassung.

Die Suffizienz beschreibt einen geringen Ressourcenverbrauch. Auch dieses Merkmal wird in den Yao Dong in besonderem Maße erfüllt, da die Höhlen nicht nur bei der Herstellung sparsam mit dem vorhandenen Material umgehen, sondern durch das unterirdische Abtragen auch die umgebende Natur schonen.

Die Höhlenwohnungen werden durch wenige konstruktive Maßnahmen so ertüchtigt, dass sie viele Generationen beherbergen können.<sup>13</sup> Nicht nur die Dachvorsprünge, die die Fassaden vor dem Abtragen durch Regen schützen, sondern auch das stabilisierende Wurzelwerk auf den Dachflächen, verlängern den Lebenszyklus der Höhlen und machen die Errichtung so sehr effizient. Dass dabei die Dachflächen der Wohnhöhlen für die Landwirtschaft genutzt werden können, ist einer der kostbarsten Synergieeffekte des „versunkenen“ Yao Dong.

### 4 Fazit

Im antiken China bildeten die Yao Dong ein Erfolgsmodell. Für die jüngsten Generationen haben die Höhlenbehausungen jedoch an Attraktivität verloren. Die klimatischen und strukturellen Vorteile des

vernakulären Lebens spielen in der modernen Welt scheinbar keine Rolle mehr oder werden durch technische Lösungen ersetzt. Die Vorzüge, die sie lange Zeit als Erfolgsmodell auszeichneten, reichen heute nicht aus, um die Bevölkerung von der Abwanderung abzuhalten.<sup>14</sup> Gegenteilige Qualitäten, wie gut belichtete Räume und Technisierung, werden heute gefragt und verringern den Anteil der bewohnten Yao Dong zusätzlich zu der seit langem bestehenden Landflucht der Menschen in die Metropolen der Volksrepublik. Auch wenn erst kürzlich noch rund 40 Millionen Chinesen die Yao Dong bewohnten, ist die Zahl stark abnehmend.<sup>15</sup> Vor allem alte Menschen schätzen heute das Leben in den Yao Dong in denen sie und ihre Vorfahren aufgewachsen sind, weshalb die Zukunft der meisten Höhlenwohnungen ungewiss ist.

In den letzten Jahren hat jedoch auch die chinesische Regierung den kulturellen Wert der vernakulären Behausungen neu erkannt und ermöglicht durch Förderprogramme Restaurationen zur Vermarktung der Höhlen als touristische Attraktionen. Die Behausungen werden als Bühnen und Schauplätze für Volksfeste inszeniert oder dienen als Hotels für Abenteuer Touristen. Um den Aufenthalt unter der Erde für die Gäste angenehm zu gestalten, werden die gewölbten Höhlen allerdings häufig verputzt und vertäfelt. Markante Merkmale des rauen Urtypus gehen dabei verloren und fallen einer Vereinheitlichung zu Grunde, die den hoch individuellen Bautypen nicht gerecht wird.

Die zunehmende Auseinandersetzung mit dem Thema Nachhaltigkeit bringt die Höhlen gerade im Bereich des nachhaltigen Lebens wieder ins Bewusstsein der Forschung, was einen verantwortungsvollen Umgang mit dem Kulturschatz der Yao Dong fördern kann.

13 Delitz: Yao Dong. Die sich eingrabende Architektur und Gesellschaft in Zentralchina. S. 39

14 [www.youtube.com: BBC Travel Show. Have You Seen A Home Like This? Min. 0:58](http://www.youtube.com: BBC Travel Show. Have You Seen A Home Like This? Min. 0:58)

15 Delitz: Yao Dong. Die sich eingrabende Architektur und Gesellschaft in Zentralchina. S. 42



## Literaturverzeichnis

### Bücher (Monographien)

Bernard Rudolfsky: Architecture Without Architects. A Short Introduction to Non-Pedigreed Architecture. University of New Mexico Press, Albuquerque. 1964

Tian Yonggang, Liu Yuan, Li Zhiguo, Sun Jing, Zhang Xuming: Organic Renewal of Sunken Yaodongs in Guanzhong: A Case Study of Dengjipao Village in Yongshou County, Xianyang, Shaanxi. Journal of Landscape Research 11(2). 2019

Heike Delitz: Gebaute Gesellschaft. Architektur als Medium des Sozialen. Der Blick der Soziologie. Springer Verlag. 2010

### Internet-Adressen

www.youtube.com: BBC Travel Show: Have You Seen A Home Like This?  
<https://www.youtube.com/watch?v=uj8kQgiyvcM>  
Letzter Zugriff: 12.02.2021

www.wikipedia.com: Lössplateau  
<https://de.wikipedia.org/wiki/L%C3%B6ssplateau>  
Letzter Zugriff: 12.02.2021

www.weatherspark.com: Tongwan, Hunan  
<https://de.weatherspark.com/y/121864/Durchschnittswetter-in-Tongwan-China-das-ganze-Jahr-%C3%BCber>  
Letzter Zugriff: 12.02.2021

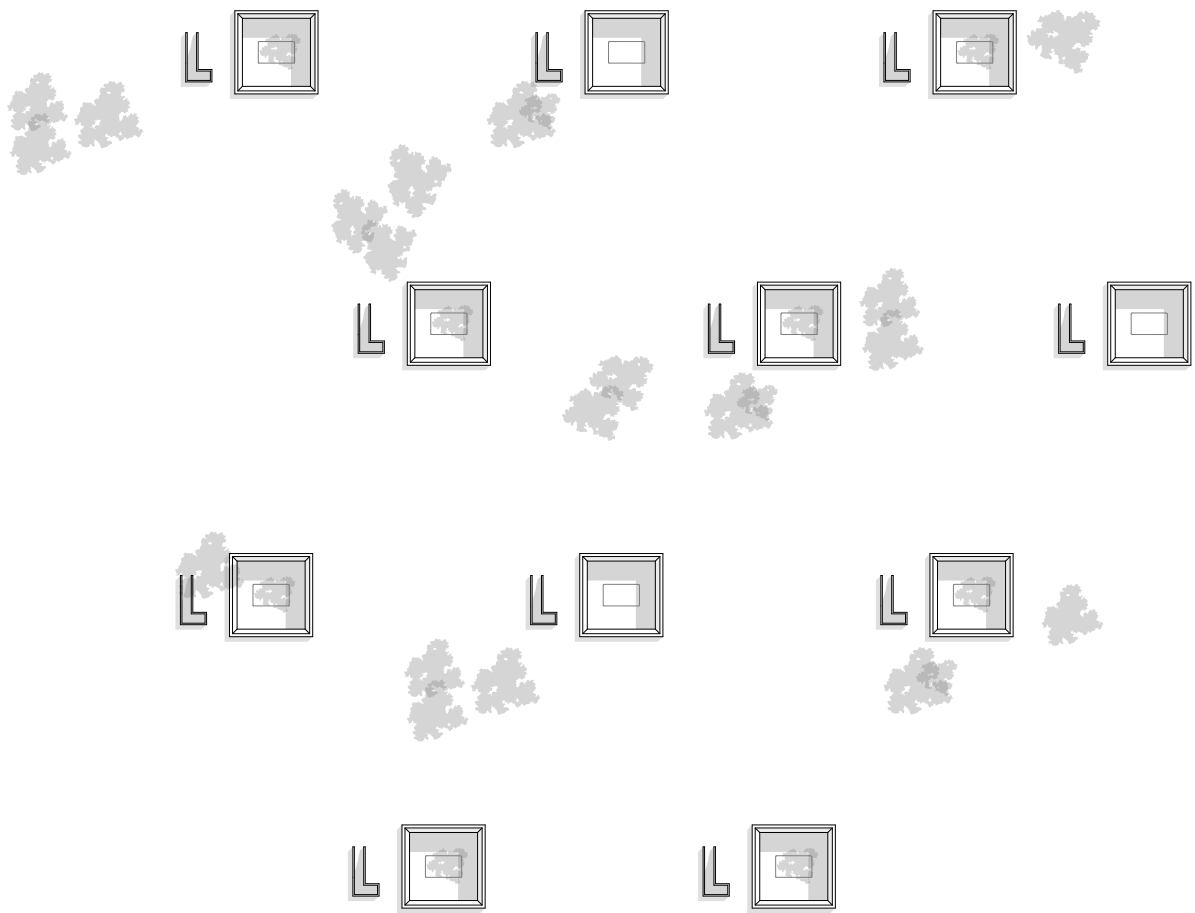
www.asiaculturaltravel.co.uk: Yaodong (Loess Cave House)  
<https://www.asiaculturaltravel.co.uk/yaodong-loess-cave-house/>  
Letzter Zugriff: 12.02.2021

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Das Lössplateau in der geografischen Einordnung  
<https://geog5loessplateau.files.wordpress.com/2013/11/f1-large1.jpg?w=1198&h=646>  
Letzter Zugriff: 12.02.2021

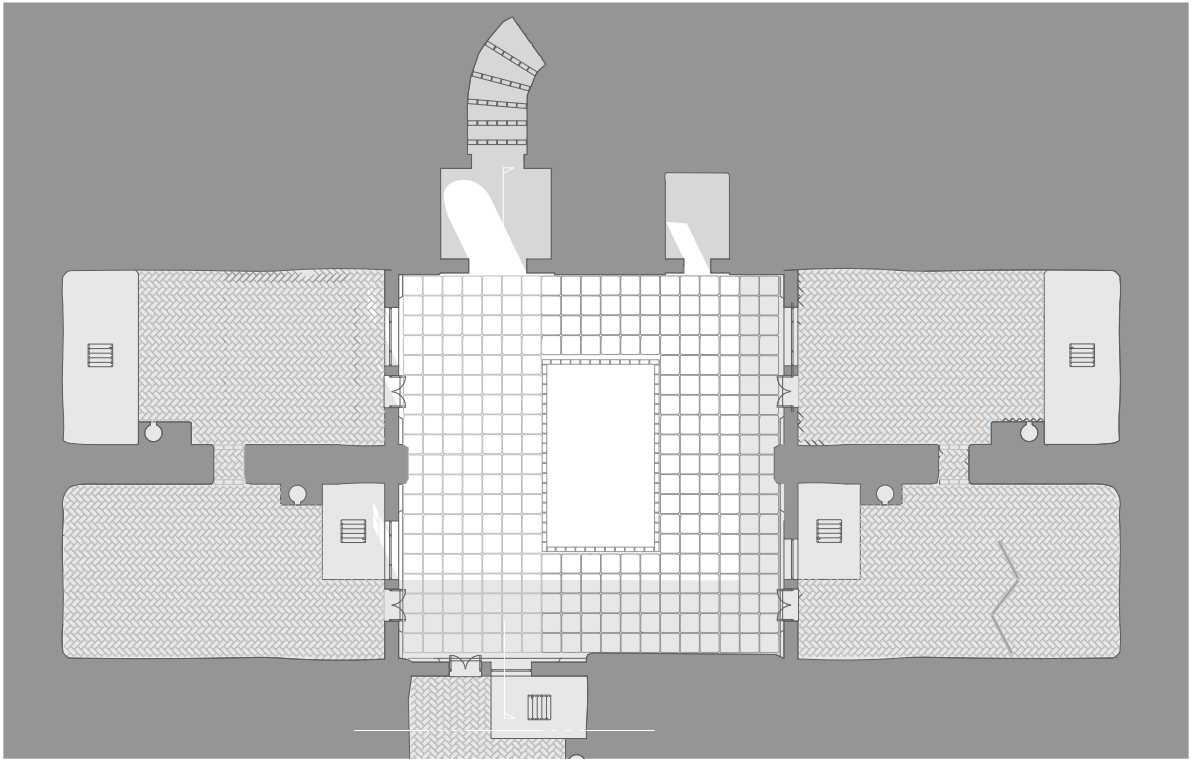
Abbildung 2: Die Höhlenformationen aus der Vogelperspektive  
<https://i.pinimg.com/originals/05/f1/f3/05f1f30e751f43c7111f9bcd24b8a19c.jpg>  
Letzter Zugriff: 12.02.2021

Abbildung 3: Blick in eine Wohnhöhle mit Ofenbett  
[https://lh3.googleusercontent.com/-WvmGwQSin-xY/WnCwvRNXvSI/AAAAAAAAABVeU/K6hht6cJg087BD-EzngLpe1\\_exynLNJjgCHMYCw/yaodong-35?imgmax=1600](https://lh3.googleusercontent.com/-WvmGwQSin-xY/WnCwvRNXvSI/AAAAAAAAABVeU/K6hht6cJg087BD-EzngLpe1_exynLNJjgCHMYCw/yaodong-35?imgmax=1600)  
Letzter Zugriff: 12.02.2021



Lageplan





Grundriss



Schnitt



# DAS CHINESISCHE HOFHAUS

Alexander Pilar | Alexandra Glaesner

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Ort und Klima
  - 2.1 Siheyuan- Gestaltungsprinzipien
  - 2.2 Konstruktion und energetische Komponente
3. Mensch und Architektur
4. Fazit

Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

## 1. Einleitung

Das Hofhaus ist seit über 1000 Jahren ein weit verbreiteter Gebäudetyp in China und dort tief in Tradition und Kultur verwurzelt. Es gibt unterschiedliche Ausführungen, die sich je nach Region in ihrer Bauweise, Form und Materialität unterscheiden, aber den Hof als gemeinsames Element haben. Ein Großteil der Hofhäuser wurde im Zuge des Modernisierungsprozesses im 20. Jahrhundert zerstört, da sie politischen und gesellschaftlichen Ansprüchen nicht mehr entsprachen.

Das Siheyuan, das traditionelle Hofhaus für Familien in Peking, ist ein klassisches Beispiel chinesischer vernakulärer Architektur, dessen Qualitäten heute wieder an Beliebtheit gewinnen, erforscht und präserviert werden. Im folgenden Text wird aufgezeigt, welche Rolle das Klima und die Kultur haben und wie sich das in der Architektur widerspiegelt.



Abb 1: Siheyuan in Beijing

## 2. Ort und Klima

Reich der Mitte - Beijing 39° 54' 15.16" N 116° 24' 26.622" E.

Geographisch liegt China 71°-135° östlicher Länge und 18°-53° nördlicher Breite im Osten des asiatischen Kontinents und grenzt an der Westküste an den Stillen Ozean, und hat eine von Gesamtfläche von 9,6 Millionen km<sup>2</sup>. Somit ist China nach Russland und Kanada das drittgrößte Land der Welt. Topographisch gesehen fällt das Land vom Westen nach Osten ab.<sup>1</sup>

Der Großteil der chinesischen Bevölkerung lebt in Zentralchina und der östlichen Küstenregion und besteht zu über 90 % aus den Han-Chinesen.<sup>2</sup> Insgesamt leben in China 56 Nationalitäten, 55 davon, die nicht den Han angehören, werden als nationale Minderheiten bezeichnet.<sup>3</sup>

Das westliche Hinterland mit seinen Graslandschaften, Wüsten und Hochebenen ist das Zuhause der Wanderhirten. Die östlichen Landesteile sind geprägt von Ebenen und Hügellandschaften mit Höhen unterhalb von 2000 m über dem Meeresspiegel mit einem vorwiegend monsunischen Klima. Aus dem Grund ist der östliche Teil des Landes die bedeutendste landwirtschaftlich genutzte Region, in der hauptsächlich Reis angebaut wird. Die natürliche Grenze zwischen Nord- und Südchina bilden der Qin-Ling-Gebirgszug und der Fluss Huai He und trennen somit die warm-gemäßigte von der subtropischen Zone, und die halb feuchte von der feuchten Region des Landes.<sup>4</sup>

Peking, amtlich Beijing, liegt im Norden Chinas. In der Region herrscht Winter- und Sommerklima vor, das dazu führt, dass die Häuser vor Wind, Schnee und Sonne schützen müssen.<sup>5</sup> Die traditionelle Bebauung antwortet auf die unterschiedlichen klimatischen Bedingungen, denn die Hofhäuser sind „eng mit der landwirtschaftlichen Lebensweise der Bewohner verknüpft“<sup>6</sup>.

Die baugeschichtliche Entwicklung der Hofhaus Architektur in China hat bereits in der Han-Zeit, 3. Jahrhundert v. Chr. - 3. Jahrhundert n. Chr., begonnen.<sup>7</sup> Seit dem ist das Hofhaus die traditionelle Wohntypologie der Han, die sich je nach Region in ihrer Ausführung unterscheidet. Die Ausführung hängt stark von den klimatischen und geografischen Bedingungen ab. Dazu gehört neben der Dichte der Bebauung, die Geschossigkeit, die Größe des Innenhofs und die Art der Materialien. Des Weiteren gibt es auch Unterschiede in der Form und Lage. Die klassische Form ist rechteckig, es gibt aber auch runde Formen (Tolou) und unterirdische Varianten, die Höhlenhäuser im Löss-Hochland. Bei dem rechteckigen Typ gruppieren sich die Häuser hierarchisch, nach konfuzianischer Gesellschaftsordnung, um einen Hof. Hofhäuser können im großen Maßstab zu einem Gebäudekomplex kombiniert werden und für verschiedene Funktionen genutzt werden, wie zum Beispiel Schule, Tempel oder Verwaltungsgebäude. So kann sich aus mehreren Hofhäusern ein ganzes Dorf oder eine Stadt entwickeln.<sup>8</sup>

1 vgl. <http://de.china-embassy.org/det/zggy/t793327.htm>, aufgerufen am 26.01.2021, 21:52 Uhr.

2 vgl. Piesik, Sandra, Habitat, S. 339.

3 vgl. <http://de.china-embassy.org/det/zggy/t793327.htm>, aufgerufen am 26.01.2021, 21:52 Uhr.

4 vgl. Piesik, Sandra, Habitat, S. 338 f.

5 vgl. Blaser, Werner, Hofhaus in China, S.9.

6 Piesik, Sandra, Habitat, S. 339.

7 vgl. Blaser, Werner, Hofhaus in China, S.7.

8 vgl. Tan, Zhu, DETAIL, Ausgabe 5/2017, S. 14.

Die historische Altstadt von Beijing, mit den Hutong genannten Gassen, ist ein Paradebeispiel für dieses Muster.<sup>9</sup> Den gemeinsamen Nenner der unterschiedlichen Hofhaustypen bildet die Primärkonstruktion, die überall aus Holz ausgeführt wird. Die Chinesen haben Holz verwendet, obwohl im Land kein großes Holzvorkommen ist. Der Grund ist, dass sich Holz einfach bearbeiten und miteinander verbinden lässt ohne das Hilfsmittel, wie Leim oder Nägel, benötigt werden. Klassische Holzverbindungen und Holzdübel kommen stattdessen zum Einsatz. Die Gebäudehülle wird in jeder Region anders ausgeführt und ist davon abhängig, welche Materialien vor Ort verfügbar sind und was den klimatischen Bedingungen gerecht wird.<sup>10</sup> Am Beispiel des Siheyuan werden im folgenden Text die im letzten Abschnitt erwähnten Aspekte erläutert und auf die Architektur, Konstruktion und energetische Komponenten eingegangen.

## 2.1 Siheyuan - Gestaltungsprinzipien

Bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts war das Wohngehöft ein typisches Zuhause für die wohlhabenden Schichten des feudalen China.<sup>11</sup> Siheyuan heißt übersetzt Vierseithof und bedeutet, dass der Hof von allen vier Seiten mit einem Gebäude umschlossen ist, und so einen geschützten Bereich darstellt. Dieser Typ des Hofhauses ist in ganz Nordchina verbreitet und in einer speziellen Form in Beijing.<sup>12</sup> Die Stadt Beijing „wurde nach stadtplanerischen Prinzipien angelegt, die auf die konfuzianische Philosophie zurückgehen“<sup>13</sup> und ist somit streng geometrisch. Das Gestaltungsprinzip wurde auf die Siheyuan Häuser übertragen.<sup>14</sup> Neben der strengen Geometrie erfolgt die Gestaltung nach den Prinzipien des „yingyang, den fünf Elementen, den acht Triagrammen, den Himmels- und Erdstämmen etc.“<sup>15</sup>.

Im Gegensatz zur europäischen Architektur bilden nicht die Einzelgebäude, sondern die Gruppe eine architektonische Einheit. So eine Einheit setzt sich aus einer umlaufenden Mauer, einem Hauptgebäude, Nebengebäude und Seitengebäude zusammen<sup>16</sup>, die symmetrisch angeordnet sind. Der Hof der dabei entsteht, ist der zentrale Ort für Aktivitäten. Die Plattform, die das Haus trägt, und das Dach, das deckt und schützt, sind sehr bedeutend, da sie Erde und Himmel symbolisieren.<sup>17</sup> Die Erde steht für „das Yin, das dunklere, untere Prinzip“<sup>18</sup> und der Himmel für „das Yang, das lichtere, obere Prinzip.“<sup>19</sup>

Grundlage für den Grundriss bildet ein Rechteck, dessen schmale Seite an der Straße liegt. Das

Hauptgebäude liegt mittig an der hinteren Seite und wird shangfang genannt, das „obere Haus“. Es wird von zwei kleinen Nebengebäuden flankiert, „die „angesetzter Raum“ (taojian) oder „Ohr-Haus“ (erfang) heißen.“<sup>20</sup> Es befindet sich auf der Hauptachse mit Nord-Süd Ausrichtung und orientiert sich Richtung Süden um Sonnenlicht und Wind zu nutzen. Die Nutzung ist für die Familienältesten bestimmt und in drei Buchten (jian) unterteilt. Die Ahnenhalle lag im Zentrum, östlich hatten die Großeltern, und westlich die Eltern ihren Raum.<sup>21</sup>

Die beiden Längsseiten sind mit zwei Seitengebäuden bebaut, die xiangfang heißen, „was etwa „seitlich gegenüberliegende Häuser“ bedeutet.“<sup>22</sup> Auch hier schließen kleinere Nebengebäude an, die zur Mitte hin in eine Mauer übergehen um den oberen Teil des Rechtecks „mit dem „Tor der hängenden Blüten“ (chuihuamen)“<sup>23</sup> abzuschließen. Die beiden Seitengebäude mit Ost- und Westausrichtung „sind den jüngeren Generationen vorbehalten.“<sup>24</sup>

An der Straßenseite liegt das Vordergebäude, „wörtlich „umgekehrtes Gebäude“ (dazuo)“<sup>25</sup>, an das „in der rechten vorderen Ecke das „große Tor“ (damen) des Anwesens“<sup>26</sup> schließt. In dem Bereich befindet sich die Küche mit Service- und Abstellräumen.<sup>27</sup>

Die Haupttore wurden als „Gesicht der Höfe betrachtet“<sup>28</sup> und waren das „Statussymbol des Eigentümers“<sup>29</sup>. Hinter dem Eingangstor befand sich eine „Schattenmauer“ (yingbi), die „das Innere vor neugierigen Blicken von der Straße“<sup>30</sup> schützt und unheilbringende Einflüsse abhalten soll.

9 vgl. Piesik, Sandra, Habitat, S. 339.

10 vgl. Tan, Zhu, DETAIL, Ausgabe 5/2017, S. 14.

11 vgl. Thilo, Thomas, Klassische chin. Baukunst, S.12.

12 vgl. Tan, Zhu, DETAIL, Ausgabe 5/2017, S. 14.

13 Ebenda.

14 Ebenda.

15 Bettels, Almut E.I., Trad. Baukunst in China, S.124.

16 vgl. Thilo, Thomas, Klassische chin. Baukunst, S.11.

17 vgl. Blaser, Werner, Hofhaus in China, S.8.

18 vgl. Blaser, Werner, Hofhaus in China, S.10.

19 Ebenda.

20 vgl. Thilo, Thomas, Klassische chin. Baukunst, S.12.

21 Bettels, Almut E.I., Trad. Baukunst in China, S.124.

22 vgl. Thilo, Thomas, Klassische chin. Baukunst, S.12.

23 Ebenda.

24 Tan, Zhu, DETAIL, Ausgabe 5/2017, S. 14.

25 Thilo, Thomas, Klassische chin. Baukunst, S.13.

26 Ebenda.

27 vgl. Blaser, Werner, Hofhaus in China, S.10.

28 Bettels, Almut E.I., Trad. Baukunst in China, S.127.

29 Ebenda.

30 Thilo, Thomas, Klassische chin. Baukunst, S.13.

Von dem beschriebenen Grundschema gibt es Abwandlungen mit unterschiedlichen Ausmaßen der Gebäude, ob die Gebäude einzeln stehen oder mit Säulengängen verbunden sind.<sup>31</sup> In der Regel ist der Komplex eingeschossig, es kommt aber auch vor, dass die Gebäude zweigeschossig ausgeführt werden. Nach außen hin schottet sich das Hofhaus ab, Öffnungen wie Türen und Fenster sind nach Innen zum Hof ausgerichtet, „nur das große Tor öffnet sich nach außen“<sup>32</sup>.

## 2.2 Konstruktion und energetische Komponente

Bei der Konstruktion unterscheiden wir zwischen Primär- und Sekundärkonstruktion. Die Primärkonstruktion besteht bei dem Hofhaus aus Holz. Bei den flächigen Elementen, die der Sekundärkonstruktion zugeordnet werden, wird zwischen Wand und Mauer unterschieden.<sup>33</sup> „Mauer ist Masse, Wand ist Fläche.“<sup>34</sup> Während die Mauer als Schutzwand gegen Wind und Wetter dient, dient die Wand im Innern der Unterteilung vom Raum, „hat aber auch ästhetische und symbolische Bedeutung“<sup>35</sup>. Auf Grund der klimatischen Bedingungen die in Nordchina herrschen, verfügen die Hofhäuser über einen großen Innenhof. Dieser ermöglicht es, viel Sonnenlicht ins Innere zu lassen und bietet gleichzeitig Schutz vor kaltem Wind im Winter. Im Sommer spenden die überstehenden Dächer und die Bäume im Hof Schatten, und die Öffnungen in den Wänden sorgen für eine gute Luftzirkulation im Inneren.<sup>36</sup>

Um die Kälte aus dem Haus fernzuhalten, müssen die Wände ausreichend gedämmt werden. Da in der Region reiche Lehmvorkommen vorhanden sind, werden daraus Lehmziegel hergestellt die zur Herstellung der Wände verwendet werden.<sup>37</sup> Die Wanddicke beträgt circa 37 cm. Des Weiteren werden die Fensteröffnungen von außen mit mit Öl behandeltem Reispapier abgedichtet, um weder kalte Luft von außen reinzulassen, noch um die warme Luft von innen rauszulassen. Im Frühjahr werden die Fensterverkleidungen wieder entfernt und für den nächsten Winter mit Wasser gereinigt.<sup>38</sup> Auch die mit Ziegeln gedeckten Dächer tragen zur Isolierung bei. Um die großen Wassermassen während der Monsun Saison im Sommer gut ableiten zu können, sind die Ziegeldächer schräg ausgeführt.<sup>39</sup> Kang ist ein gemauertes Ofenbett, das mit Hilfe der Abluft einer Feuerstelle beheizt wird. Dabei handelt es sich um ein Röhrensystem das den Rauch transportiert und die Wärme an hohle „Ziegelsteine, die wie Betten gestaltet sind“<sup>40</sup>, abgibt. Der Rauch wird zum Kamin geführt, wo er nach draußen geleitet wird. Es werden vier wichtige Funktionen ab-

gedeckt: kochen, schlafen, heizen und Ventilation. Seit 2500 Jahren werden Wohnräume in Nordchina mit dem System beheizt. Laut dem Landwirtschaftsministerium nutzen heute noch 175 Millionen Chinesen das Kang-System.<sup>41</sup>

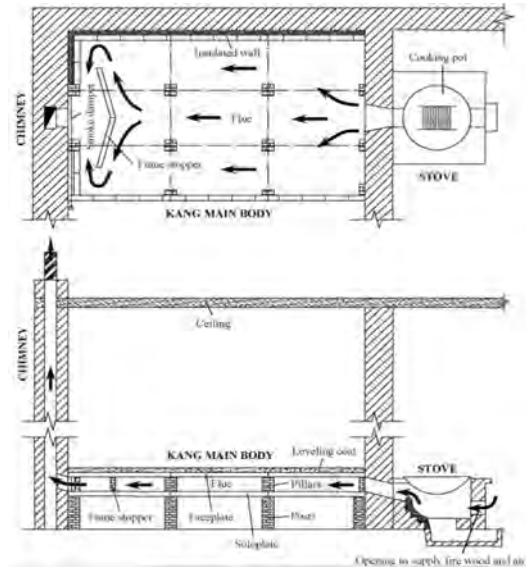


Abb 2: Grundriss und Schnitt vom Kang-System

## 3 Mensch und Architektur

„Einfachheit und Bescheidenheit bestimmt das Leben der Chinesen. Die Befreiung des Menschen kommt durch die Entlastung von unnötigen Dingen zum Ausdruck. Leben und Wohnen werden auf das wenige beschränkt.“<sup>42</sup> Die Menschen leben im Einklang mit den Elementen und nach den Prinzipien des Ying und Yang, „die als symbolische Bezugssysteme für eine Kulturordnung massgebend sind.“<sup>43</sup> Das spiegelt sich in der Architektur wieder und bringt harmonische Wohn- und Lebensräume hervor.

31 Thilo, Thomas, Klassische chin. Baukunst, S.13.

32 vgl. Thilo, Thomas, Klassische chin. Baukunst, S.13.

33 vgl. Blaser, Werner, Hofhaus in China, S.8.

34 Ebenda.

35 Ebenda.

36 vgl. Sun, Feifei, Buildings 2013,3, S.154.

37 vgl. Piesik, Sandra, Habitat, S. 341.

38 vgl. Sun, Feifei, Buildings 2013,3, S.147 ff.

39 vgl. Tan, Zhu, DETAIL, Ausgabe 5/2017, S. 15.

40 Oekonomische Encyclopädie von J. G. Krünitz, <http://www.kruenitz1.uni-trier.de/xxx/o/ko00834.htm>, abgerufen am 02.02.21 um 18:15 Uhr.

41 vgl. Buildings 2013,3, S.148.

42 vgl. Blaser, Werner, Hofhaus in China, S.22.

43 vgl. Blaser, Werner, Hofhaus in China, S.9.

## 4 Fazit

Die vernakuläre Architektur der Chinesen erfüllt ihren Zweck und ist ästhetisch, weil sie genau aus den richtigen Gründen entstanden ist. Sie ist nicht verschwenderisch, weil nur das zum Einsatz kommt was wirklich gebraucht wird, und das kommt aus nächster Nähe. Die Nachhaltigkeit, die heute in aller Munde ist und angestrengt angestrebt wird, ist hier natürlich gegeben.

## Literaturverzeichnis

### Bücher (Monographien)

Blaser, Werner, Hofhaus in China, Tradition und Gegenwart, Birkhäuser Verlag, Basel, 1979

Bettels, Almut E.I., Traditionelle Baukunst in China, Benteli Verlag, Wabern, 2002

Thilo, Thomas, Klassische chinesische Baukunst, Strukturprinzipien und soziale Funktion, Edition Tusch, Wien, 1977

Piesik, Sandra (Hrsg.), Habitat, Traditionelle Bauweisen für den globalen Wandel, DETAIL, München, 2017

### Artikel

Tan, Zhu, Artikel: Hofhäuser in China, Wie das Klima eine Typologie beeinflusst, Ausgabe 5/2017, DETAIL, München, 2017

Sun, Feifei, Chinese Climate and Vernacular Dwellings, Buildings 2013, 3, 143-172; doi:10.3390/buildings3010143

### Internet-Adressen

Chinesische Botschaft: <http://de.china-embassy.org/det/zggy/t793327.htm>, aufgerufen am 26.01.2021, 21:52 Uhr

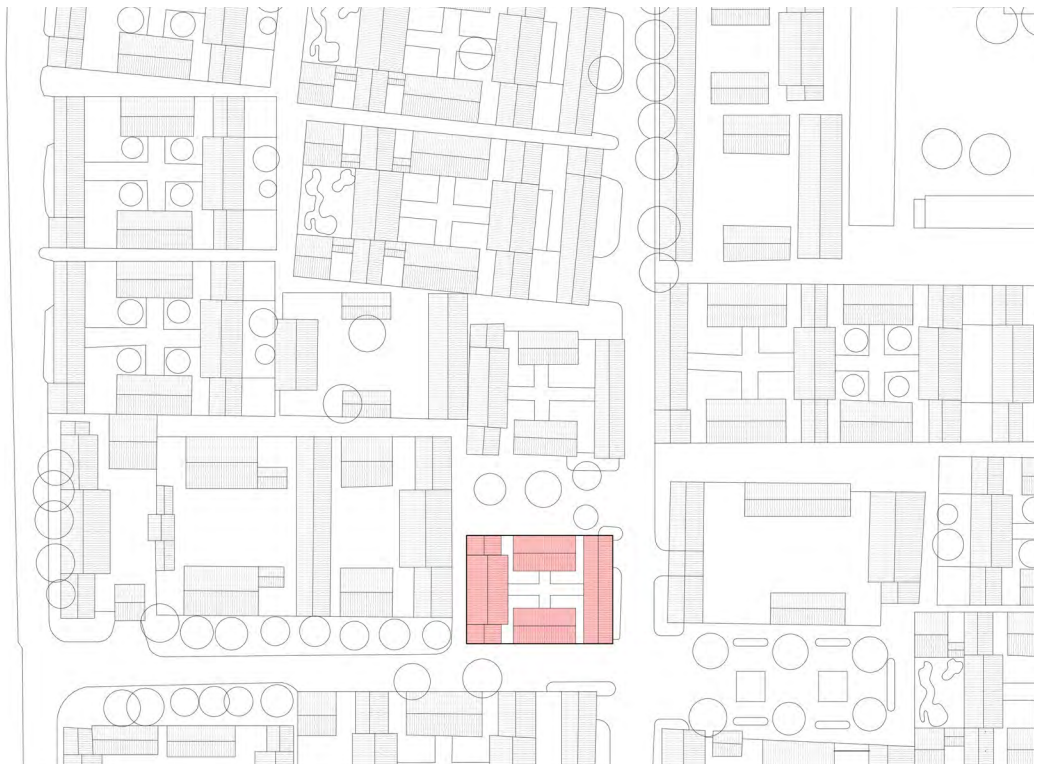
Oekonomische Encyklopädie von J. G. Krünitz, <http://www.kruenitz1.uni-trier.de/xxx/o/ko00834.htm>, abgerufen am 02.02.21 um 18:15 Uhr

## Abbildungsverzeichnis

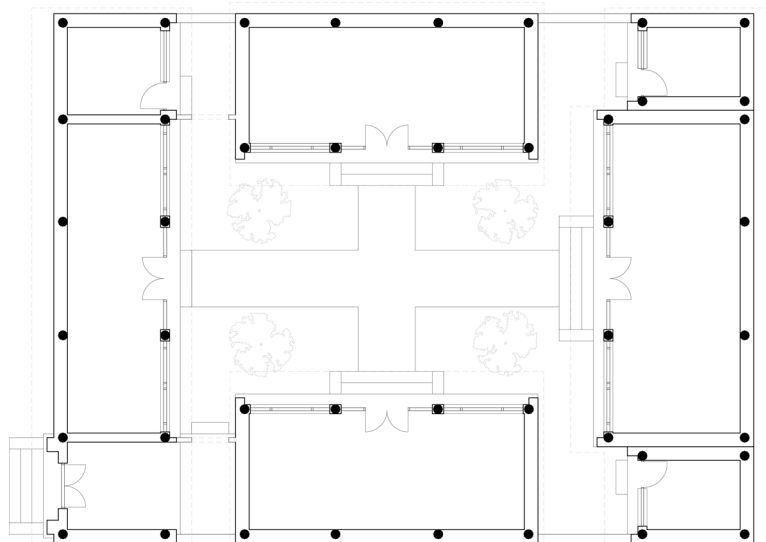
Abbildung 1: <https://asiavtour.com/upload/section/20070925084909.jpg>, aufgerufen am 05.02.21 um 18:15 Uhr

Abbildung 2: Chinese Climate and Vernacular Dwellings - Scientific Figure on ResearchGate. Available from: [https://www.researchgate.net/figure/Plan-and-section-of-kang-system-11\\_fig7\\_269966756](https://www.researchgate.net/figure/Plan-and-section-of-kang-system-11_fig7_269966756) [accessed 5 Feb, 2021], um 18:20 Uhr.





Lageplan

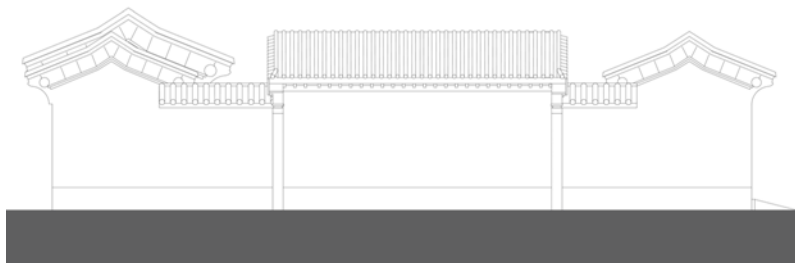


Grundriss

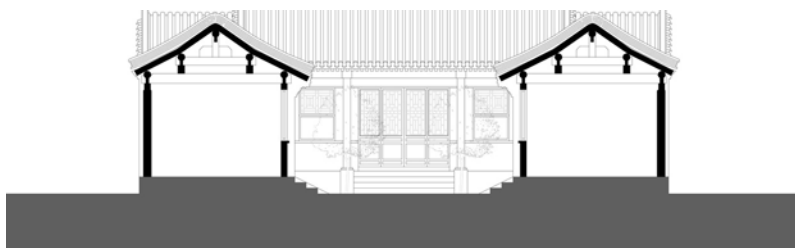




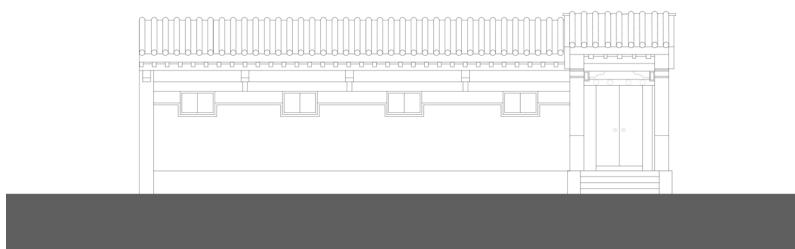
Schnitt



West



Schnitt



Süd

# DIE BAUMHÄUSER DER KOROWAI

Alexandra Glaesner | Elena Künz

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Klima und Ort
3. Die Korowai
4. Das Baumhaus
  - 4.1. Kultureller Hintergrund
  - 4.2. Konstruktion und Material
  - 4.3. Zonierung des Innenraums
4. Fazit

Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

## 1. Einleitung

Tief in den tropischen Urwäldern im indonesischen Teil Papua-Neuguineas lebt der Stamm der Korowai. Diese Bevölkerungsgruppe ist bekannt für ihre Baumhäuser, die sie ohne moderne Hilfsmittel in über 10 Metern Höhe errichten.

In der folgenden Ausarbeitung wird neben der genaueren Beschreibung des Klimas und der Orte sowie des Stammes eine Analyse der Baumhäuser vorgenommen. Dabei wird Bezug auf die Gründe dieser Bauweise, die Konstruktion und die Materialien sowie die Zonierung des Innenraumes genommen. Zusätzlich wird herausgearbeitet, was die moderne Architektur von diesem speziellen Bautyp lernen kann und alles in einem Fazit zusammenfasst.

## 2. Klima und Ort

Neuguinea liegt im südwestlichen Pazifik, nördlich des australischen Kontinents und in Nähe des Äquators. Die Insel, die als zweitgrößte Insel nach Grönland gilt, wird in Westguinea und Papua-Neuguinea unterteilt. Der zu Indonesien gehörende westliche Teil Neuguineas gilt als Heimat der Korowai. Zu finden sind diese in der nordöstlichen Region des Asmatgebietes, das sich durch sein weitestgehend mit Primärregenwald bewachsenes Schwemmland auszeichnet.<sup>1</sup>

Das Klima in Neuguinea unterscheidet sich, bedingt durch die teils sehr unterschiedliche Topographie, stark. So herrscht an den Küsten ein immerfeuchtes Tropenklima mit monatlichen Mittelwerten von 28- 32 °C, während in den Gebirgszügen auch Schnee und Frost vorkommen.<sup>2</sup>

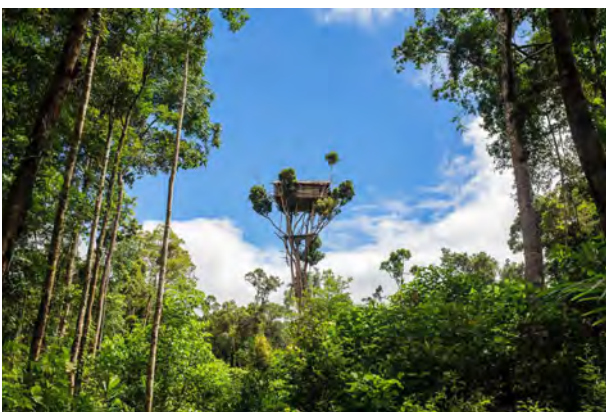


Abb. 1: Beispiel eines Korowai- Baumhauses im tropischen Regenwald

Das Asmatgebiet gehört zu den Regionen mit tropischem Regenwaldklima. Die jährliche Durchschnittstemperatur beträgt etwa 22 °C. Der wärmste Monat ist der Januar mit einer Durchschnittstemperatur

24 °C und der kälteste Monat der Juli mit einem Durchschnitt von 20 °C. Der durchschnittliche jährliche Niederschlag beträgt 6.640 Millimeter. Der feuchteste Monat ist der Mai mit einem Mittelwert von knapp 800 mm Niederschlag und der trockenste Monat ist der Januar mit etwa 380 mm Niederschlag.<sup>3</sup>

## 3. Die Korowai

Die Korowai und die kultur- und sprachverwandten Kombai sind eine etwa 4000 Stammesmitglieder starke indigene Volksgruppe in Neuguinea.<sup>4</sup> Soziokulturell zeichnen sie sich durch die Bildung von Clans aus, die untereinander stark verfeindet sind.<sup>4</sup> So spielt für sie auch nicht der Stamm mit gleicher Sprache und Kultur eine Rolle, sondern lediglich die Zugehörigkeit zum jeweiligen Clan. Die Korowai, die zum größten Teil aus sesshaften Jägern, Sammlern und Sagopalmennutzern bestehen, bilden eine Besonderheit, da sie in topographisch schwer zugänglichen Regenwaldgebieten leben, während sich das Leben in dieser Region sonst weitestgehend in der Nähe von Flüssen abspielt.<sup>5</sup> Durch die abgeschiedene Lage und das Nichtvorhandensein von Bodenschätzen waren sie bisher nicht von großem Interesse für die restliche Bevölkerung und gelten daher als unkontaktiert.<sup>16</sup>

Ebenso wie ihre Architektur sind auch die Korowai an den tropischen Urwald angepasst. Sie sind vergleichsweise klein und leicht, was zum einen an der Ernährung liegen mag, zum anderen aber das Erklimmen der Baumhäuser begünstigt.

Eine Geschlechterunterscheidung findet beispielsweise in Sachen Arbeitseinteilung und Unterbringung im Baumhaus statt. So ist es Mädchen und Frauen zwar erlaubt Materialien wie Sagoblätter, Lehm und Holz zusammen zu suchen, die Mithilfe am Bau ist für sie allerdings strengstens verboten und vor allem den älteren, erfahreneren Männern vorbehalten, die das Baumhaus in luftiger Höhe konstruieren.<sup>7</sup>

- 1 Vgl. Schittich, Christian (Hrsg.), Traditionelle Bauweisen, Ein Atlas zum Wohnen auf fünf Kontinenten, S. 278.
- 2 Vgl. <https://www.wetterkontor.de/de/klima/klima-land.asp?land=PG>
- 3 Vgl. [https://de.wikipedia.org/wiki/Asmat\\_\(Regierungsbezirk\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Asmat_(Regierungsbezirk))
- 4 Vgl. Schittich, Christian (Hrsg.), Traditionelle Bauweisen, Ein Atlas zum Wohnen auf fünf Kontinenten, S. 278.
- 5 Vgl. Ebd, S. 278.
- 6 Vgl. Ebd, S. 280.
- 7 Vgl. Ebd, S. 283.
- 8 Vgl. Ebd, S. 280.
- 9 Vgl. <https://www.bbc.com/news/uk-43649469>

Die Korowai gelten als die letzten echten Baumhausmenschen Neuguineas.<sup>8</sup>

Leider gibt es immer wieder Vorfälle in denen vereinzelt Baumhäuser der Korowai nachgeahmt werden, um diese als Attraktion für touristische Zwecke oder zu Filmzwecken zu nutzen.<sup>9</sup> Diese sind mit den traditionellen Baumhäusern dann allerdings nicht mehr zu vergleichen, da mit modernen Mitteln wie Nägeln konstruiert.

## 4. Das Baumhaus

### 4.1. Kultureller Hintergrund

Betrachtet man die Baumhäuser der Korowai, fragt man sich, was diese Menschen dazu verleitet, ihre Behausungen seit Jahrhunderten in diese Höhen zu bauen und nicht einfach die Bodenebene zu besiedeln, so wie viele der umgebenden Stämme. Ein Grund für die Baumhäuser ist ihre tiefsitzende Angst vor feindlichen Stämmen.<sup>10</sup>

Durch die Höhe und schlechte Zugänglichkeit werden die Korowai vor Angriffen verfeindeter Clans geschützt und können besonders von der obersten Plattform aus gut die Umgebung beobachten.

Ein weiterer Grund, der zu den Baumhäusern geführt hat, ist die Abergläubigkeit des Stammes. Die Korowai fürchten sich vor böser Hexerei und fühlen sich in den Bäumen geschützt vor dieser.<sup>11</sup> Auch die Witterungseinflüsse und Tiere, wie Schlangen, Mücken und Spinnen, die potenziell gefährlich oder tödlich sind, spielten eine Rolle bei der Entstehung des speziellen Bautyps. In den Wipfeln der Bäume ist die Luft frischer und es gibt keine Schlangen, Mücken und Spinnen sowie weniger Mücken, die ebenfalls Krankheiten übertragen können.



Abb. 2: Korowai- Baumhaus inmitten gerodeter Waldfläche

### 4.2. Konstruktion und Material



Abb. 3: Das Baumhaus wird hauptsächlich von zentralem Baumstamm getragen

Da die Korowai, wie schon erwähnt, eher isoliert innerhalb ihres Clans leben, stehen die Baumhäuser auch eher für sich. In der Regel werden sie in die Mitte einer gerodeten Lichtung errichtet (siehe Abbildung 2). Jede Familie hat dabei ihr Baumhaus auf einer eigenen Lichtung stehen, ein Stück entfernt von anderen Häusern.

Wie an Abbildung 2 zu erkennen, befindet sich in der Mitte des Baumhauses ein dicker Stamm, der als zentraler Mast dient. Im Regelfall wird dafür ein stabiler Wambon – oder Banyanbaum ausgesucht, dessen Wurzel groß, breitflächig und gut belüftet sowie befeuchtet ist, ohne großen Sekundärbewuchs am Boden und in den Astgabeln.<sup>12</sup>

10 Schittich, Christian (Hrsg.), Traditionelle Bauweisen, Ein Atlas zum Wohnen auf fünf Kontinenten, S. 282.

11 Vgl. Ebd, S. 282.

12 Vgl. Ebd, S. 282.

13 Vgl. Ebd, S. 282.

14 Vgl. Ebd, S. 283.

15 Vgl. Ebd, S. 283.

16 Vgl. Piesik, Sandra (Hrsg.), Habitat, Traditionelle Bauweisen für den globalen Wandel, S. 157.

17 Vgl. Schittich, Christian (Hrsg.), Traditionelle Bauweisen, Ein Atlas zum Wohnen auf fünf Kontinenten, S. 283.

An diesen stabilen Stamm werden die Leitern befestigt, die zur Erschließung der etwa 8- 14 Meter hohen Baumhäuserkonstruktionen dienen.<sup>12</sup> Für die Leitern werden etwa 5 cm starke, junge Baumstämme verwendet, die in etwa 6 Metern Höhe durch bleistiftdicke Lianen und Rotangschlaufen mit circa einem Meter breiten Querverbindungen verbunden werden. Durch das Austrocknen der Lianen und das damit verbundene Schrumpfen der Pflanzenfasern, lagern diese noch enger und fester am Holz an, was ein Verrutschen der Trittleisten selbst bei höherem Gewicht kaum noch möglich macht.<sup>13</sup> Neben Leitern werden teilweise auch Baumstämme zur Erschließung genutzt, in die Kerben geschlagen werden. In der Regel besteht ein Baumhaus aus einer etwa 40 qm großen Grundplatte ( z.B. 5x8 m oder 6x6 m) auf der das Wohnen stattfindet und manchmal noch einer weiteren Plattform, die sich etwa in der Hälfte der Höhe befindet.<sup>14</sup> Diese Zwischenplattform wird unter anderem als Zwischenlager für Baumaterialien, für die Jagd nach Vögeln oder aber einfach zum Ausruhen während der Mittagshitze genutzt.<sup>15</sup> Die obere Plattform wird einerseits durch den schon erwähnten Stamm in der Mitte getragen und andererseits durch dünnere Stämme gestützt, die auf Höhe der Plattform gekappt werden.<sup>16</sup> Die Grundplatte für das Haus bilden ebenfalls mit Lianen verbundene, Sparrenhölzer.<sup>17</sup>

Beim Dach des Baumhauses, das mit Blättern gedeckt wird, finden erneut Bestandteile der Sagopalme Anwendung (siehe Abbildung 4). Der First des Daches liegt etwa 3 Meter über der Bodenfläche des Baumhauses und besteht aus dünnen Hölzern, die mit Lianen miteinander verknotet sind.<sup>18</sup>



Abb. 4: Das Dach eines Baumhauses wird von einem Korowai mit Blättern der Sagopalme gedeckt

Im Inneren der Baumhäuser werden die etwa 1,5 m hohen Außenwände, die aus Blattstielen der Sagopalme geflochten sind, mit breitflächiger Baumrinde bedeckt (Siehe Abbildung 5).<sup>19</sup> Auch der Boden, auf dem die Bewohner sitzen und

schlafen, ist mit Baumrinde und Sagopalmenblätter bedeckt (Siehe Abbildung 5).

In vielen Baumhäusern ist die Feuerstelle zentraler Versammlungsort.<sup>20</sup> Dort wird zusammen gesessen und gekocht oder sich gewärmt. Die Feuerstelle besteht aus schmalen Ästen, die mit Blättern und Lehm ausgefüllt sind und ein Quadrat bilden.<sup>21</sup> Die Feuerstelle wird über einem Loch im Boden mit Rotang befestigt, der bei Brandgefahr gekappt werden kann, was dazu führt, dass die Feuerstelle zu Boden fällt und keine Gefahr mehr für das Baumhaus und seine Bewohner darstellt.<sup>22</sup>



Abb. 5: Feuerstelle im Inneren eines Baumhauses, die Wände und der Boden sind zum Teil mit Baumrinde und Sagopalmenblätter bedeckt

In Hinblick auf Effizienz und Konsistenz stellen die Baumhäuser ein Musterbeispiel für nachhaltiges Bauen dar. Die Materialien, die für die Errichtung der Baumhäuser benutzt werden, sind vollständig der Natur entnommen und komplett rückbaufähig. In Hinblick auf die Suffizienz, also die Änderung des eigenen Verhaltens zu einem geringeren Ressourcenverbrauchs hin, lässt sich sagen, dass dieses Prinzip in dem Fall nicht anwendbar ist, da kein wirklicher Ressourcenverbrauch vorliegt.

18 Vgl. Schittich, Christian (Hrsg.), Traditionelle Bauweisen, Ein Atlas zum Wohnen auf fünf Kontinenten, S. 283.

19 Vgl. Ebd., S. 283.

20 Vgl. Ebd.

21 Vgl. Ebd.

22 Vgl. Ebd.

23 Vgl. Piesik, Sandra (Hrsg.), Habitat, Traditionelle Bauweisen für den globalen Wandel, S. 157.

24 Vgl. Ebd., S. 157.

24 Vgl. Schittich, Christian (Hrsg.), Traditionelle Bauweisen, Ein Atlas zum Wohnen auf fünf Kontinenten, S. 283.

25 Vgl. Ebd., S. 283.

26 Vgl. Ebd., S. 285.

Alle Materialien können 1: 1 wieder der Natur zu-geführt werden. Die Baumhäuser, die komplett aus nachwachsenden Materialien bestehen sind nach etwa einem Jahr nicht mehr bewohnbar und werden jedes Jahr neu gebaut.<sup>23</sup> Die alten Baumhäuser bleiben in der Regel bis zu ihrem Zerfall stehen und tragen bis dahin zur Dokumentation der Lebensgeschichte der einzelnen Familien bei.<sup>24</sup> Im Vergleich zu einer beispielsweise massiven Bauart hat das Baumhaus der Korowai also keine lange Lebensdauer, ist aber zu 100% nachhaltig.

Ein weiteres Beispiel für die Symbiose, die die Baumhäuser der Korowai mit der Umwelt eingehen ist der Hauptbaum, an dem das Baumhaus befestigt wird. Das Baumhaus wird so konstruiert, dass der Baum unbeschädigt bleibt.<sup>24</sup>

So kann die Baumkrone mit dem Blätterdach weiterwachsen und die Korowai profitieren von dem Schatten, der Kühle und den Früchten, die der Baum ihnen spendet.

#### 4.3. Zonierung des Innenraums

Da Männer und Frauen bei den Korowai geschlechterspezifisch untergebracht werden, gibt es im Inneren eines Familienbaumhauses in der Regel zwei bis drei Räume, je nachdem, ob ein Aufenthaltsraum mit untergebracht wurde oder nicht.<sup>1</sup> Teilweise sind Baumhäuser auch nur Männern oder nur Frauen vorbehalten. Im Falle eines Überschusses an Männern, beziehen diese ein eigenes Baumhaus in dem es keine Raumaufteilung gibt, da dort dann die Räume nicht zwischen Männern und Frauen aufgeteilt werden.<sup>26</sup>

#### 5. Fazit

Insgesamt lässt sich sagen, dass die Baumhäuser der Korowai außergewöhnliche Bauten sind, die perfekt an das Klima und die Gegebenheiten vor Ort angepasst sind. Sie können rein mit natürlichen Materialien konstruiert werden, die vor Ort zu finden sind und schaffen dennoch einen optimalen Lebensraum für ihre Nutzer.

Die Materialien, die genutzt werden sind zu 100% natürlich und können wiederverwendet oder repariert werden, beziehungsweise verfallen und werden so wieder der Natur als biologischer Nährstoff zurück geführt. Auch mit dem wichtigsten Teil der Konstruktion, dem zentralen Baumstamm, der das Baumhaus hauptsächlich trägt, gehen die Korowai achtsam um, indem sie ihn nicht beschädigen, sondern ihm ermöglichen weiter zu wachsen.

In Zeiten, in denen der Ressourcenverbrauch der

Menschen immer weiter steigt und das Bauwesen einen großen Anteil daran hat, sind die Baumhäuser der Korowai ein gutes Beispiel für Nachhaltigkeit und sollten als Vorbild für die moderne Architektur dienen. Besonders die Aspekte der Rückbau- und Kreislauffähigkeit der Materialien sowie dem schonenden Umgang mit der Natur und die Verwendung von lokalen, nachwachsenden Rohstoffen sollten dabei berücksichtigt werden.

#### Literaturverzeichnis

##### Bücher (Monographien)

Schittich, Christian (Hrsg.), Traditionelle Bauweisen, Ein Atlas zum Wohnen auf fünf Kontinenten, Birkhäuser Verlag GmbH, Basel, 2019.

Piesik, Sandra (Hrsg.), Habitat, Traditionelle Bauweisen für den globalen Wandel, DETAIL, München, 2017.

##### Internet-Adressen

BBC, <https://www.bbc.com/news/uk-43649469>, zuletzt aufgerufen am: 24.01.2022.

[https://de.wikipedia.org/wiki/Asmat\\_\(Regierungsbezirk\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Asmat_(Regierungsbezirk)), aufgerufen am: 23.12. 2021.

#### Abbildungsverzeichnis

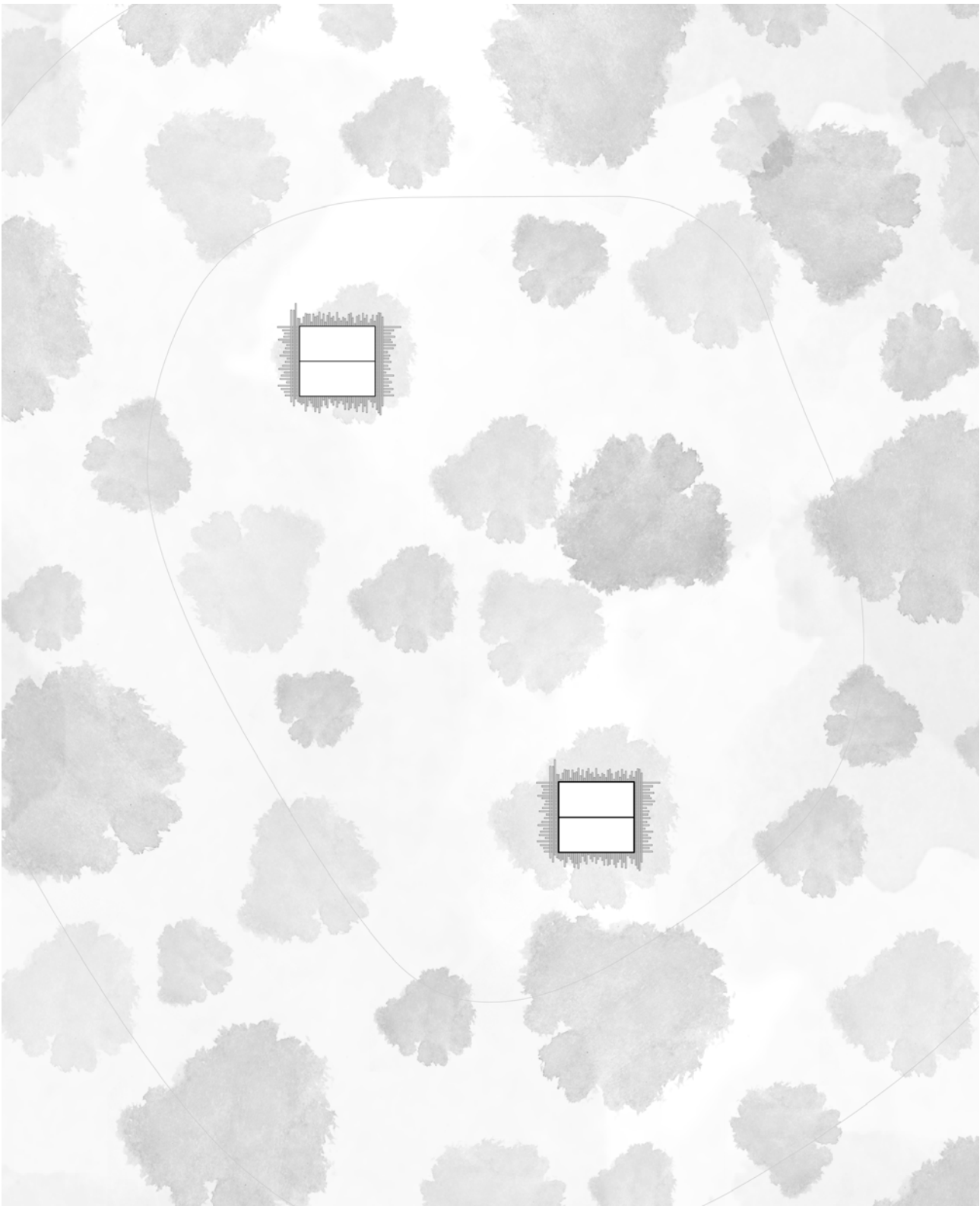
Abbildung 1: Beispiel eines Korowai- Baumhauses im tropischen Regenwald, Entnommen von: <https://www.papua-explorer.com/de/private-reisen/kurorowai-trekking-und-baliem-valley/>

Abbildung 2: Korowai- Baumhaus inmitten gerodeter Waldfläche, Entnommen von: <https://www.fotocommunity.de/photo/korowai-baumhaus-elebe/38774686>

Abbildung 3: Das Baumhaus wird hauptsächlich von zentralem Baumstamm getragen, Entnommen von: <https://www.amusingplanet.com/2012/10/the-tree-houses-of-korowai-tribe-of-new.html>

Abbildung 4: Das Dach eines Baumhauses wird von einem Korowai mit Blättern der Sagopalme gedeckt, Entnommen von: <https://free-eyes.com/en/the-korowai-tribe-en/>

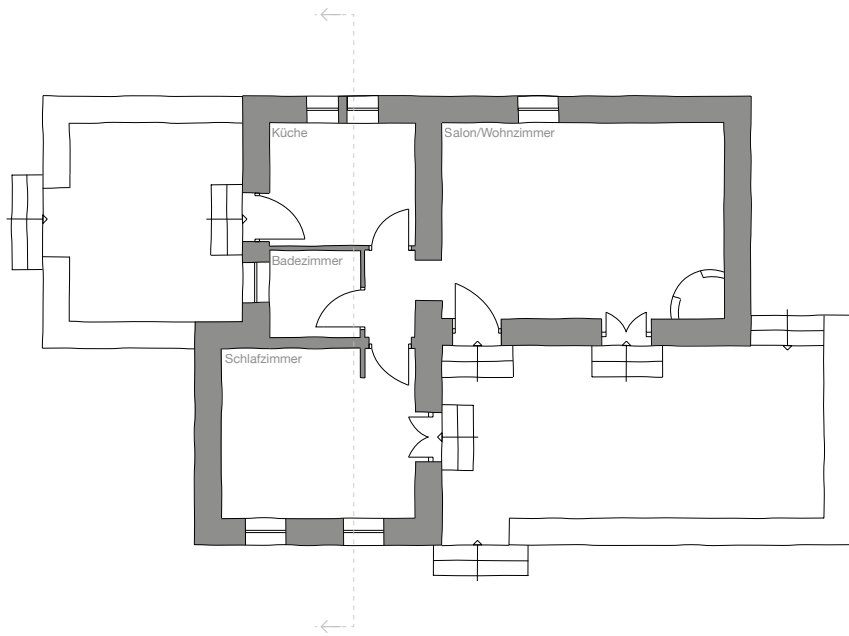
Abbildung 5: Feuerstelle im Inneren eines Baumhauses, Entnommen von: <https://free-eyes.com/en/the-korowai-tribe-en/>



Lageplan

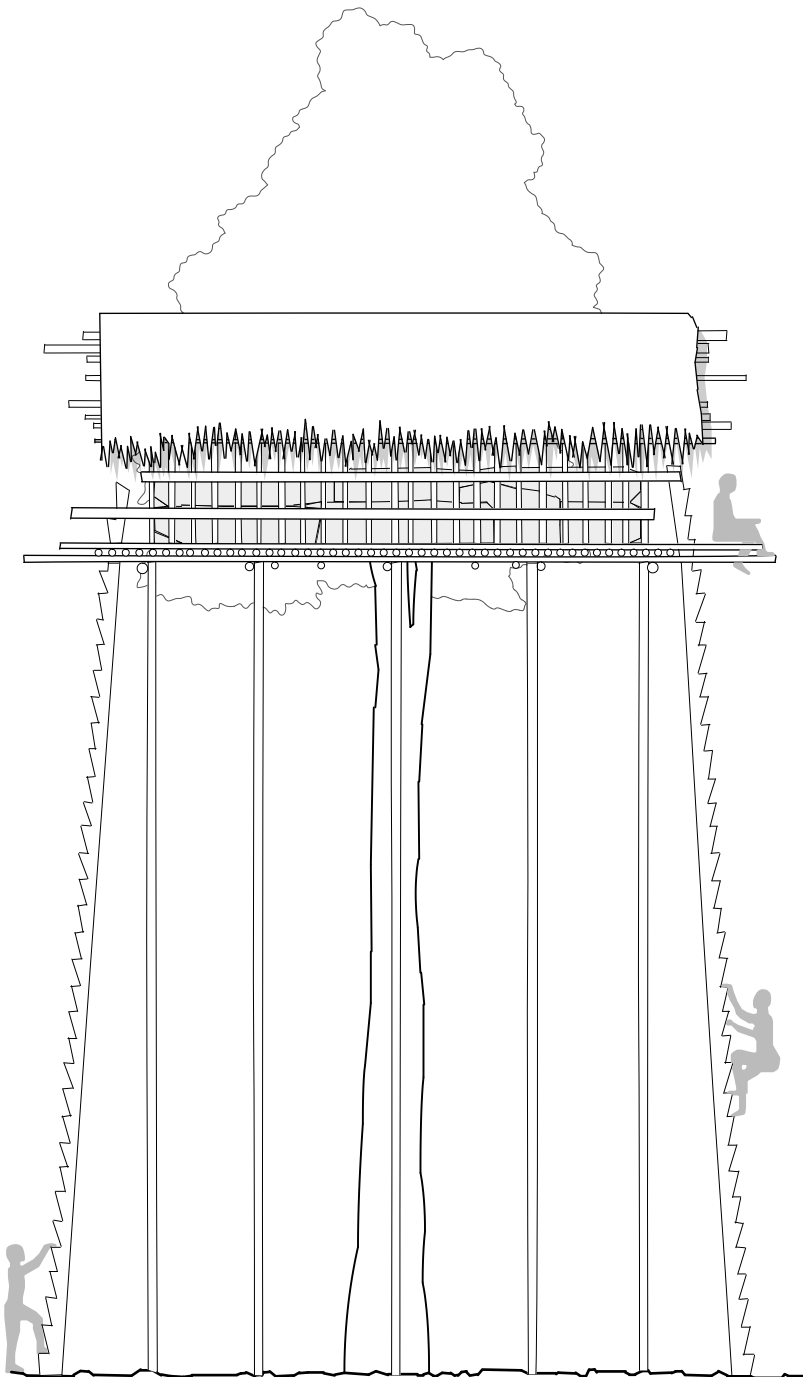




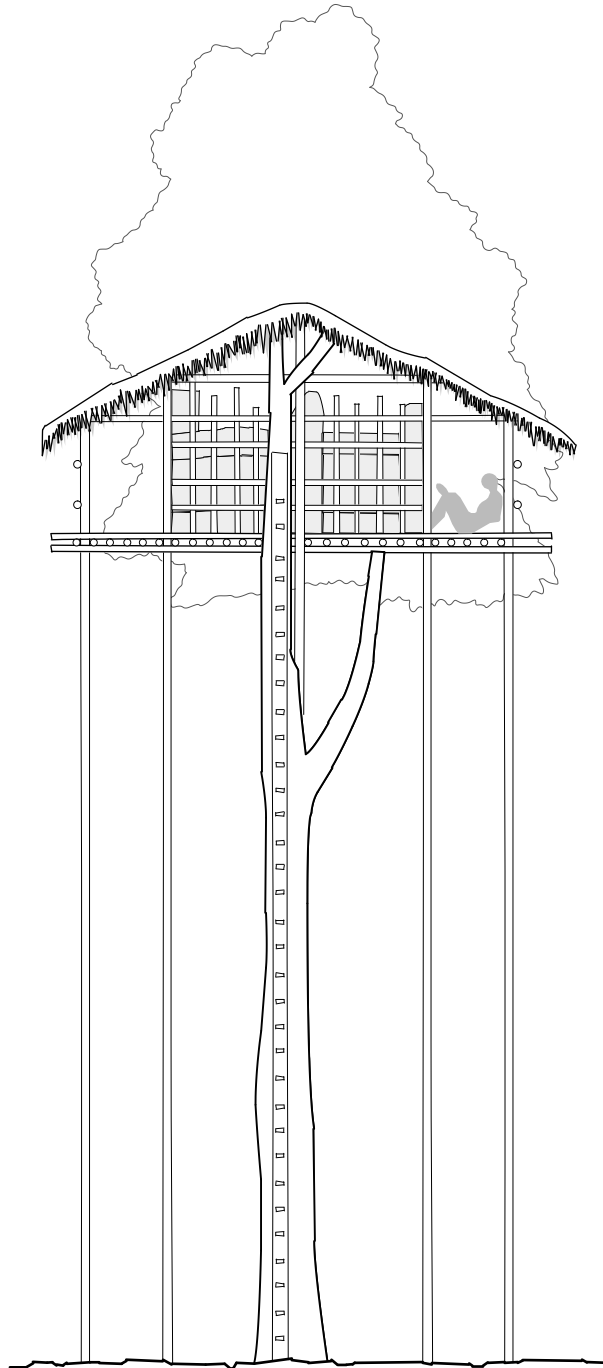


Grundriss

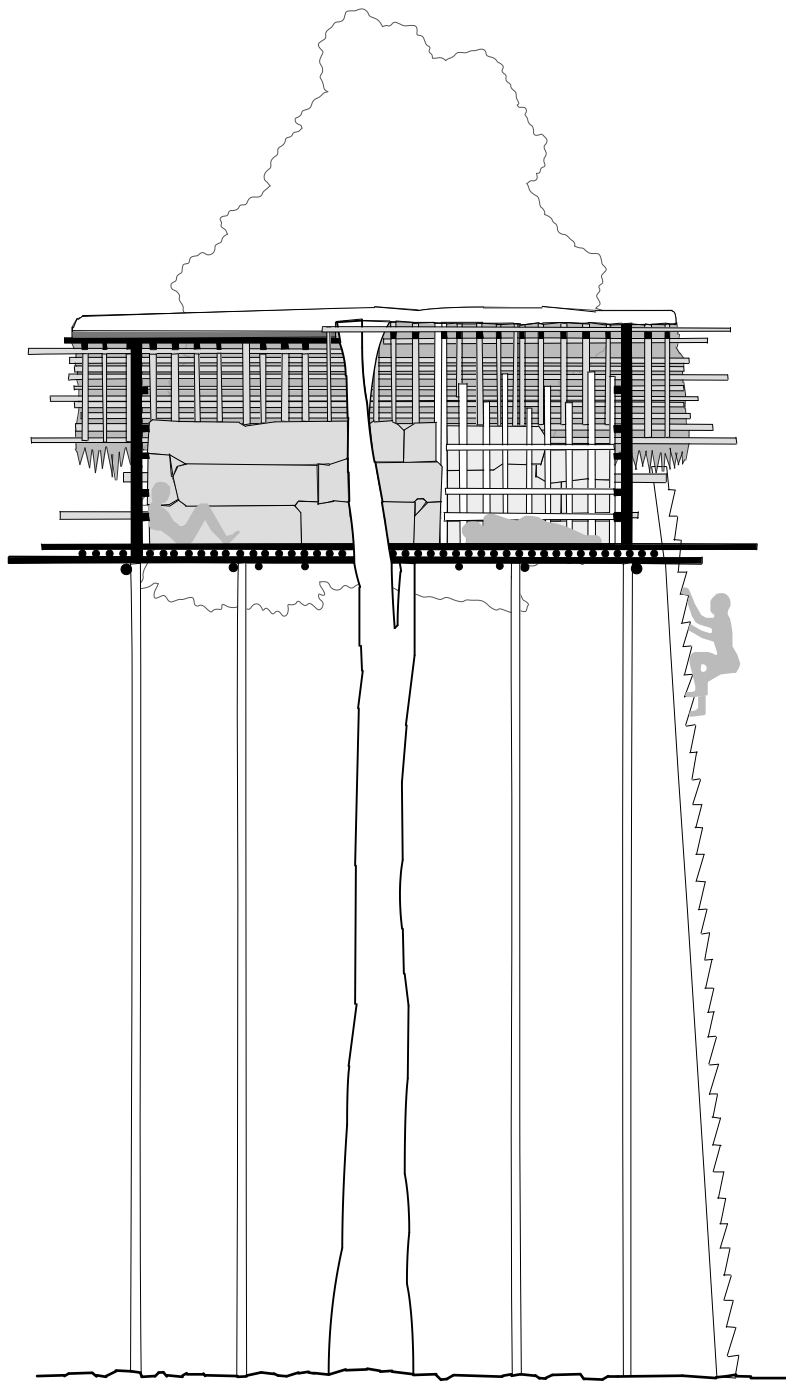




Ansicht



Ansicht



Schnitt

## Inhaltsverzeichnis

1. Shibam- Leben in Lehmtürmen
2. Ort, Architektur und Natur
  - 2.1 Passive Klimastrategien
3. Konstruktion und Form
  - 3.1 Bauschmuck
4. Wasserhaushalt und Entsorgung
5. Kultur und Architektur
6. Fazit

Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

## 1. Shibam - Leben in Lehmtürmen

Shibam ist die historische Hauptstadt der Region Hadramaut im Jemen. Die Stadt hat etwa 7.000 Einwohner und ist für seine Hochhäuser aus Lehm bekannt. Shibam wird auch als „Chicago der Wüste“ oder „Manhattan der Wüste“ bezeichnet. Das Klima im Jemen ist subtropisch, bis tropisch und mit zwei Regenzeiten pro Jahr.<sup>1</sup>



Abb 1 : Lehmtürme Jemen, umgeben von Flutgewässern

## 2. Ort, Architektur und Natur

Die Stadt Shibam ist auf vergänglichem Material, auf Erde gebaut. Daher handelt es sich bei der Lage um ein „labiles Unikum“:<sup>2</sup> Shibam liegt inmitten des Überflutungsgebiets der saisonalen Hochwasserfluten. Wenn die Flut kommt, bildet Shibam für ein bis zwei Tage eine Insel umgeben von Flutgewässern, da der Siedlungsplatz auf einer Erhebung bestimmt wurde. Es gibt keine Pflanzen, da die Bedingungen für Pflanzenpflege nicht da sind und eine Lehmstadt keine Flüssigkeit im Untergrund verträgt. Die Topografie der Stadt selber ist viel bewegter als es zunächst scheint, da die gesamte Stadt geneigt ist.<sup>3</sup> Außerdem ist die Topografie einer Lehmstadt einem ständigen Wandel ausgesetzt: Erosionen bei Regenfällen kann zum Abtrag des Gassenniveaus führen. Häufiger ist aber das Anwachsen durch den ständigen Staub, der angeweht wird.<sup>4</sup> Die Beschaffenheit der Oberfläche im öffentlichen Stadtraum ist dieselbe wie seit der Gründung der Stadt: unbefestigte Erde. Der Lehm bedeckt alle Gassen und Plätze und trägt dazu bei, dass ein leichter Staubfilm über allem liegt, so hüllen heftigere Böen die Stadt in sandige Schwaden ein. Die Stadtgestalt kann man als „Balance zwischen Ordnung und Labyrinth zugleich“ bezeichnen.<sup>5</sup> Shibam hat eine geometrische Grundfigur, ein Rechteck, dessen Kanten in die vier Himmelsrichtungen des Kosmos ausgerichtet sind. Diese rechteckige Grundform der Stadtmauer besteht schon seit 2000 Jahren.<sup>6</sup>

## 2.1 Passive Klimastrategien

Grundsätzlich ist Lehm ein Ton-Sandgemisch. Brennt man Lehm, entsteht ein chemisch verändertes Produkt, was nicht ohne Weiteres in die Umwelt zurückfließen kann. Der Lehm, der hier bei den Lehmtürmen verwendet wird, ist praktisch nur in Form gebracht und kann sich ohne weiteres wieder in die Umwelt integrieren. Zudem bildet Lehm, wenn er getrocknet ist winzige Hohlräume, die sowohl gegen Kälte als auch gegen Wärme isolieren. Lehm schafft ein angenehmes Raumklima, ein sog. „Wohlfühlklima“, ist raumklimaregulierend und ist ein natürlicher Brandschutz.<sup>7</sup>

## 3. Konstruktion und Form

Vier- bis achtgeschossige Turmbauten finden sich hier in Shibam, von fern wirkt die Stadt wie ein einziges Gebäude. Es handelt sich um anonyme Architektur, an deren Ausformung die Monumentalarchitektur der antiken südarabischen Zivilisation ihren Anteil hat. Shibam ist Weltkulturerbe.<sup>8</sup> Wichtige Charakteristika der Stadt sind die rechteckige Grundform, die orthogonale Siedlungsstruktur, der turmartige Stadthautyp und ungewöhnliche Geschlossenheit und Homogenität. Außerdem findet sich hier eine starke Aufeinanderbezogenheit. Die Turmbauten gehen als Einzelnes im Gesamtgefüge auf. Das ist nur möglich, weil das Gefüge in einem jahrhundertlangen Prozess geformt wurde – auch beispielsweise Moscheen passen sich in das Gesamtgefüge ein. Jedes Haus ist anders, jedes Fenster ist anders und durch den Baustoff Lehm entstehen keine exakten Kanten, trotz der kubischen Architektur und Orthogonalität. Jeder Neubau und jede Sanierung ändern die Gestalt des Vorgefundenen, sodass lebendige Vielfalt und Flexibilität entsteht.<sup>9</sup>

1 Duden Lernhelfer (o.J.): Klima und Landnutzung in Jemen, [online] <https://www.lernhelfer.de/schuelerlexikon/geografie/artikel/klima-und-landnutzung-im-jemen> [Stand: 02.02.2021].

2 Leiermann, Tom: Shibam- Leben in Lehmtürmen Weltkulturerbe im Jemen. S.2.

3 Vgl. ebd., S.2-3.

4 Vgl. ebd., S. 58.

5 Ebd., S.8.

6 Vgl. ebd., S. 8.

7 Die Chemieschule (o.J.): Lehm, [online] <https://www.chemie-schule.de/KnowHow/Lehm> [Stand: 28.01.2021].

8 Leiermann, Tom: Shibam- Leben in Lehmtürmen Weltkulturerbe im Jemen. S. 4-16.

9 Ebd., S.48-50.

„Die morbide Wirkung, den Verfall, das Erdige, Organische, das vergängliche der Architektur von Shibam [...] alle Bauteile, Konturen und Baumassen sind vergänglich [...] auch dies gibt dem Ganzen eine Einheitlichkeit.“<sup>10</sup>

Es finden sich in Shibam immer frisch erneuerte, renovierte Gebäude, aber auch Ruinen und Abrisse. Im Zentrum des Gefüges befindet sich die Marktstadt: Inmitten sitzt die Freitagsmoschee, um sie herum Plätze und enge Gassen. Shibam besitzt aber keine primären und sekundären Gassen. Das Erdgeschoss bildet ein erhöhtes Podest, das sich rings ums Haus wie eine Art Lehmbank zieht. Diese dient als halböffentlicher Platz zum Sitzen aber auch im Falle heftiger Schauer hält diese Bank das Wasser vom Lehmhaus fern.<sup>11</sup>

Es gibt spezielle Bauteile wie zum Beispiel: „selqat“<sup>12</sup>: rutschenähnliche Elemente, die auf Sockel aufgetragenes, rechteckiges Feld markieren. Hauptzweck ist das Wasser vom Haus wegzuhalten, also das Spritzwasser vom Sockel abzufangen und abfließen zu lassen. Das nächste Element sind die Treppen: Sie führen in die höher gelegenen Erdgeschosse, sie bestimmen an vielen Orten das Erscheinungsbild der Straßenzüge, dienen gleichzeitig auch als Sitzplatz. „Tikka“: Ist reines Sitzpodest<sup>13</sup>



Abb 2: Marktstadt

Insgesamt sind in ganz Jemen zwei Hauptvarianten zu beobachten: im Norden Stampflehmbauten, in Küstengebieten Lehmziegelbauweise. Der Zyklus des Hauses: „ein Lehmhaus lebt, wird frisch errichtet, er altert, wird runzlig und schief, muss erneuert werden [...] und schließlich wird er hin-fällig.“<sup>14</sup> Das Grundprinzip der Lehmhäuser ist die nach oben abnehmende Massivität. In den unteren Geschossen ist das Gebäude möglichst massiv, die Innenräume bilden geradezu Höhlen. Nach oben hin ändert sich das. Das Erdgeschoss wird

als Lager, Werkstatt und/oder Laden genutzt. Das erste Obergeschoss ist eine shibamische Besonderheit. Es dient der häuslichen Ziegenhaltung. Nach oben folgen die männlichen Rezeptionsräume und Wohnebenen.



Abb 3 : Tikka an der Markt-gasse

Dementsprechend ergeben sich im Erdgeschoss nur wenige schlitzartige Öffnungen, im ersten Obergeschoss nur etwas mehr und größere Öffnungen. In den weiteren Obergeschossen entsteht eine gleichmäßige Fensterwiederholung zur gleichmäßigen Belichtung. Für die Statik der Türme sorgen hölzerne Anker, die in verschiedener Weise beteiligt sind, um den Zusammenhalt der einzelnen Bauteile zu gewährleisten. In den unteren Fluren werden Rundhölzer zur Aussteifung eingezogen.<sup>15</sup> Als Lösungen gegen Regen dienen „ramad“ (Zement) und „Nura“ (Kalkputz).<sup>16</sup> Diese schützen Gebäude in der kleinen und großen Regenzeit.

### 3.1 Bauschmuck

Holz ist Grundbestandteil der traditionellen Lehm-bauten und trägt wesentlich zu ihrem Erscheinungsbild bei; Türen, Fenster, Stützen und Decken sind aus Holz, dem lokalen ilb Holz. Es gibt verschiedenste Schmuckformen: Holzgitterfenster, Türen, Sattelholzstützen, „Amari“<sup>17</sup> kleine Wandschränke, die durch geschnitzte ilb Holztüren verschlossen sind. Zahllos sind die Nebenräume, Nischen und Wandschränke, die Staumöglichkeiten gewähren. Die eigentliche Wohnfläche der Lehmtürme selbst ist praktisch leer.

10 Leiermann, Tom: Shibam- Leben in Lehmtürmen Weltkulturerbe im Jemen. Vgl., S.50.

11 Vgl. ebd., S.54-60.

12 ebd., S. 61

13 ebd., S. 61.

14 ebd., S. 72.

15 Vgl. ebd., S. 75-93.

16 ebd., S.75.

17 ebd., S.138.

Der Fassadensockel ist als Kontrast der naturfarbenen Lehmfläche mit den weiß abgesetzten Putzflächen der Dach und Sockelbereiche, mit weißer Kalkputzfläche versehen. Bei der Inneneinrichtung der Türme handelt es sich ebenfalls um weiße Putzfläche und einen dunklen Holzton. Vor ein paar Jahren kam die Verwendung von Ölanstrich hinzu, bevorzugt in türkisgrün, eine kühlwirkende Farbe.<sup>18</sup>



Abb 4 : Holzgitterfenster

#### 4. Wasserhaushalt und Entsorgung

Die gesamte Stadt ist mehr oder weniger geneigt, dadurch werden die Abwässer durch das Stadttor abgeleitet. Lehmbauten gleichen Lebewesen: Wasser ist für sie wie Gift; Leitungen werden aus der Hauptzisterne gespeist oberhalb Juja. Das eigentliche Problem ist die Entsorgung von Schmutzwasser. Hier wurde ein duales System entwickelt: Flüssigkeiten wie Urin, Spülwasser, Badewasser usw. werden über das Gefälle im Badezimmer auf Zementboden zu den Wandauslässen transportiert. Diese münden in Wasserspeichern. Die Wasserspeicher leeren sich in hohem Boden auf die Abflussschalen, die den Strahl auffangen und geordnet zur Gasse in die Gassenmitte leiten. Dort wird das Abwasser in einer Rinne im Gefälle der Gasse zu den Abwassersammelpunkten außerhalb der Stadt geleitet.



Abb 5 : traditionelle Toilette

Mittlerweile ist die Stadt im Umbruch und es gibt auch ein Kanalisationsnetz, welches sich immer weiterentwickelt und ausbreitet. Die Feststoffe werden über die Trockenschächte abgeführt. Die Trockenschächte verlaufen senkrecht über alle Stockwerke an der Außenwand eines Gebäudes.

Der Schacht verfügt in jedem Geschoss über einen Öffnungsanschluss. Diese Trennung überholt sich so langsam, da in den neueren Gebäuden schon Hock- und Sitztoiletten eingebaut werden, die an das Kanalsystem angeschlossen sind.<sup>19</sup>

#### 5. Kultur und Architektur

Die Altstadt von Shibam entspricht einem fest zusammengeschweißten Sozialgefüge, welches vergleichbar mit einer großen Familie ist und an das jedes einzelne Glied Erwartungen geknüpft sind und somit auch soziale Kontrolle. In Shibam gibt es unterschiedliche soziale Gesellschaftsschichten. Diese sozialen Unterschiede finden sich auch in der Baustruktur der Lehmtürme wider. Besonders erwähnt wird hier die Arbeit der Baurbeiter, die den ganzen Tag, auch während der glühenden Mittagssonne stattfindet. Die Arbeit findet auf dem Seilbrett statt und auch der Zuarbeiter muss hier anspruchsvolle Dienste leisten. Der Lehm wird den ganzen Tag über sechs Etagen von oben nach unten verschoben.



Abb 6 : Kinder beim Spielen

18 Vgl. ebd., S.123-149.

19 Vgl. ebd., S.108-111.

20 Leiermann, Tom: Shibam- Leben in Lehmtürmen Weltkulturerbe im Jemen. Vgl. S.151-179.

21 Das Haus (o.J.): Bauboom: Warum Lehm bald knapp wird, [online] <https://www.haus.de/bauen/bauboom-sand> [Stand: 03.02.2021].



Eine besondere Rolle kommt der Geschlechtertrennung zu. In der Gegend um Shibam soll die Trennung weiblicher und männlicher Lebensbereiche am striktesten sein. In der Betrachtung der Architektur kann man sich des Eindrucks bewehren, es sei das Ziel, dass sich Männer und Frauen nie begegnen. Das kann man in der Aufteilung der Lehm-bauten entnehmen. Außerdem sieht man kaum Frauen auf den Straßen. Kinder sind der größte Stolz der Familie. Der Lehm-boden ermöglicht vor allem für Kinder manche Spielerei: Murmelspiele, Bodenritzereien, oder sie planschen bei Regen im Matsch herum. Nach jemenitischer Statistik gelten 90% der Bevölkerung in Shibam als arabisch. Vom Lehm-bau lebt die Hälfte der Beschäftigten. Es gibt die Baumeister (Auftragnehmer), die angestellten Baumeister und die Arbeiter.

Die Renovierungszuschüsse haben einen spürbaren Zuwachs der Baumaßnahmen gebracht. Sport gehört zu den wichtigsten Freizeitbeschäftigungen, zu nennen ist hier vor allem der Fußball, der rund um und in der Stadt stattfindet. Zu Regenzeiten wird in den Bewässerungskanälen gebadet und im Basketball gehört Shibam zur ersten Liga des Landes.<sup>20</sup>

## 6. Fazit

Insgesamt lässt sich sagen, dass die Lehmtürme außergewöhnliche und auch durchdachte Bauten sind, die optimal auf die Klimazone, das subtropische Umfeld und auf den Nutzen der Bewohner angepasst sind. Die Stadt existiert seit mehr als 2000 Jahren und Funktion und Optik haben sich im Rahmen der Zeit nur moderat verändert und nicht exponential, wie zum Beispiel in anderen Ländern der Welt. Das zeigt eine begründete Kontinuität. So kann man sich sehr gut ein Beispiel an den Lehm-türmen aus Shibam nehmen: In dieser Arbeit haben wir uns viel mit dem Baustoff Lehm beschäftigt. Dadurch, dass der Baustoff Lehm vergänglich ist und unendlich recycelbar, muss er einen neuen Stellenwert von umweltgerechten Baustoffen bekommen. Da Lehm nur in Form gebracht und nicht chemisch verändert wird, kann er immer wieder verändert und neu genutzt werden. Zudem ist es ein nachhaltiger Baustoff, da er nicht immer wieder neu abgebaut werden muss.

Brennt man Lehm entsteht ein chemisch verändertes Produkt, welches zwar ökologisch sauber aber nicht ohne weiteres recycelt werden kann. Diesen Baustoff kann man nur als Schotterbruch in beispielsweise Fundamenten, Straßendecken usw. einbringen. Auch bei anderen Baustoffen wie zum

Beispiel Beton sind auch keine weiteren kreislaufgerechten Verwendungen möglich. Das ist besonders bedenklich, da wir mittlerweile bereits unter Sandknappheit zum Bauen leiden und es sich hier um eine endliche Ressource handelt.<sup>21</sup> Im Rahmen des modernen Bauens sind auch die das Sauerland prägenden Fachwerkhäuser nahezu in Vergessenheit geraten. Das Ständerwerk bestand aus Holzfachwerk und die Gefache aus Lehm. Diese nachhaltige Konstruktion ist ohne weiteres auch auf moderne Architektur adaptierbar. Daher sollte man sich darauf fokussieren mehr mit Lehm zu bauen und einen geeigneten Wetterschutz entwickeln. Auch einem klassischen konstruiertem Fachwerkhaus kann man mit einem modernen Äußeren ein gegenwärtiges Bild geben.

## **Literaturverzeichnis**

### Bücher (Monographien)

Leiermann, Tom, Shibam- Leben in Lehmtürmen Weltkulturerbe im Jemen, DR. Ludwig Reichert Verlag, Wiesbaden, 2009.

### Internet-Adressen

Duden Lernhelfer (o.J.): Klima und Landnutzung in Jemen, [online] <https://www.lernhelfer.de/schuelerlexikon/geografie/artikel/klima-und-landnutzung-im-jemen#> [Stand: 02.02.2021].

Die Chemieschule (o.J.): Lehm, [online] <https://www.chemie-schule.de/KnowHow/Lehm> [Stand: 28.01.2021].

Das Haus (o.J.): Bauboom: Warum Lehm bald knapp wird, [online] <https://www.haus.de/bauen/bauboom-sand> [Stand: 03.02.2021].

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung1: Leiermann, Tom, Shibam- Leben in Lehmtürmen Welt kulturerbe im Jemen, DR. Ludwig Reichert Verlag, Wiesbaden, 2009, S.7.

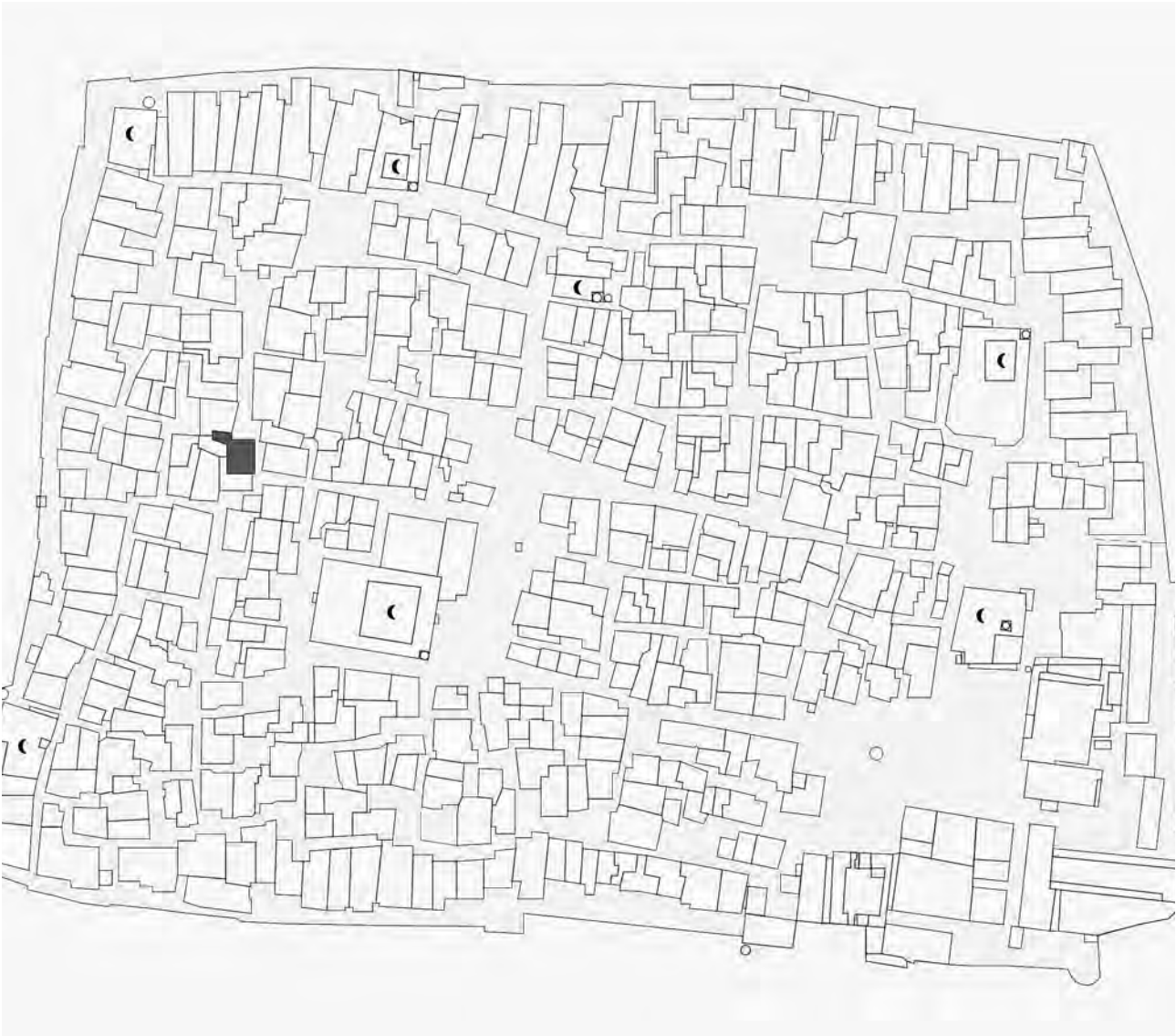
Abbildung 2: Leiermann, Tom, Shibam- Leben in Lehmtürmen Welt kulturerbe im Jemen, DR. Ludwig Reichert Verlag, Wiesbaden, 2009, S.61.

Abbildung 3: Leiermann, Tom, Shibam- Leben in Lehmtürmen Welt kulturerbe im Jemen, DR. Ludwig Reichert Verlag, Wiesbaden, 2009, S.61.

Abbildung 4: Leiermann, Tom, Shibam- Leben in Lehmtürmen Welt kulturerbe im Jemen, DR. Ludwig Reichert Verlag, Wiesbaden, 2009, S.128.

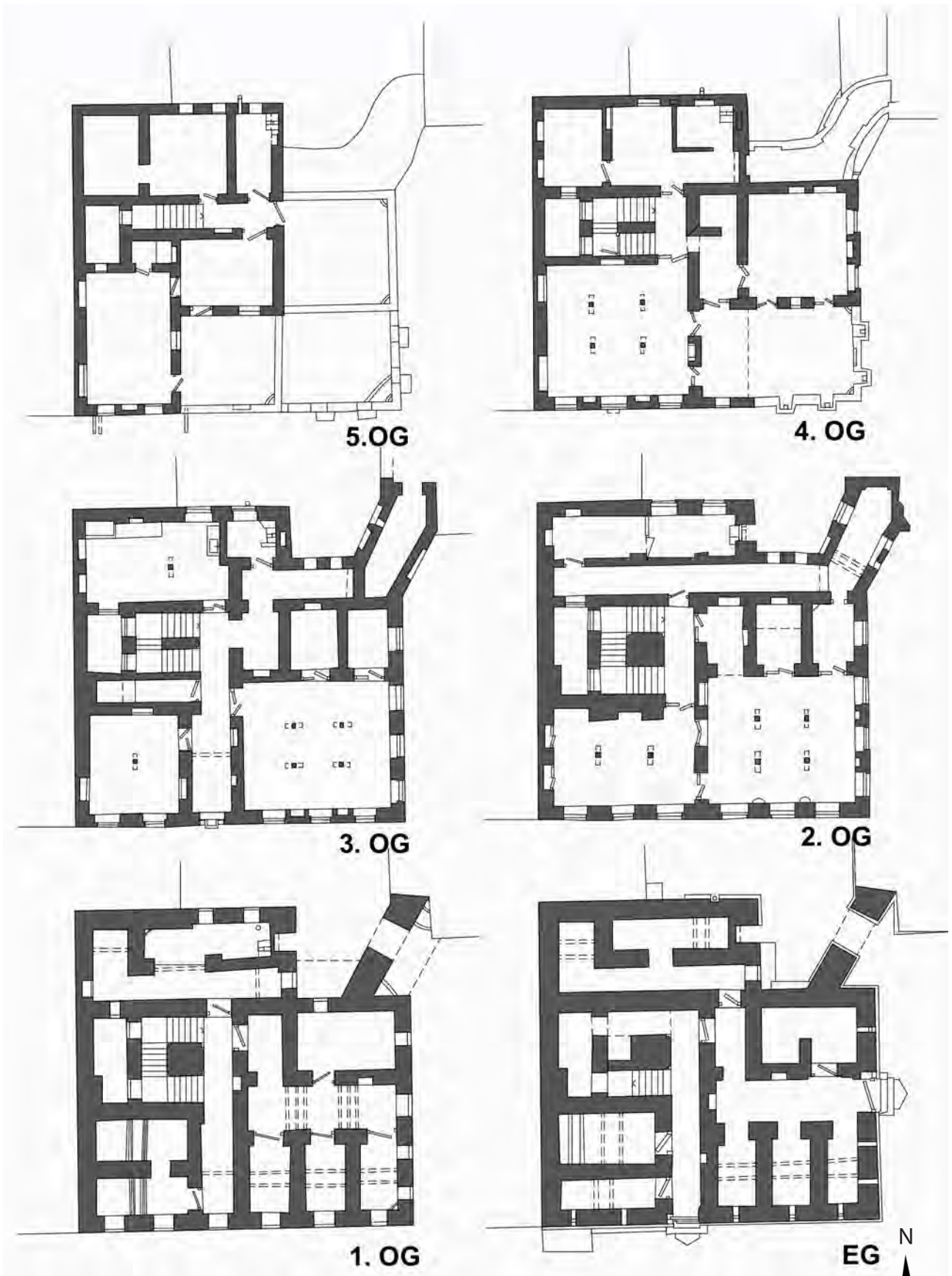
Abbildung 5: Leiermann, Tom, Shibam- Leben in Lehmtürmen Welt kulturerbe im Jemen, DR. Ludwig Reichert Verlag, Wiesbaden, 2009, S.109.

Abbildung 6: Leiermann, Tom, Shibam- Leben in Lehmtürmen Welt kulturerbe im Jemen, DR. Ludwig Reichert Verlag, Wiesbaden, 2009, S.66.

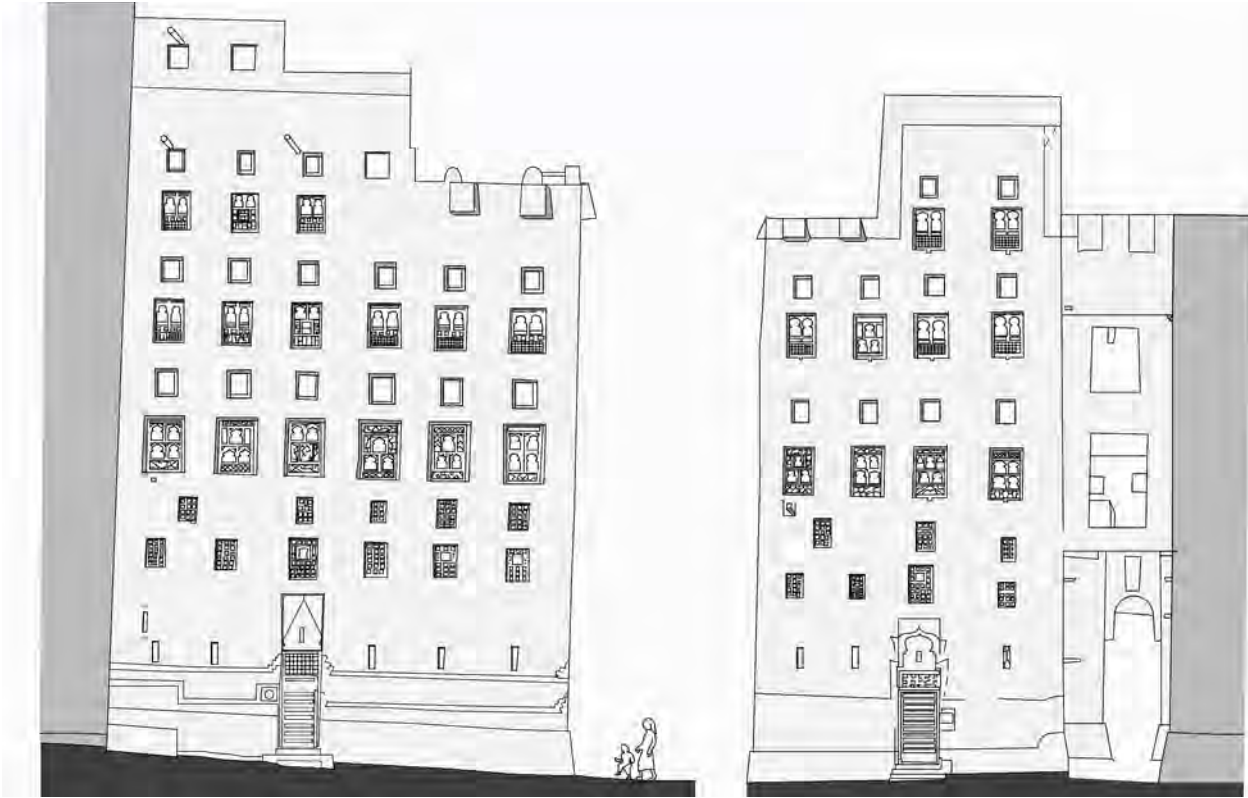


Lageplan





Grundrisse



Ansicht



Schnitt

# THAILÄNDISCHE STELZENHÄUSER

Natali Ucar | Selin Sarak

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Das „Huen Korat“
  - 2.1 Regionale Stile
  - 2.2 Die Konstruktion
  - 2.3 Der Grundriss
  - 2.4 Der natürliche Baustoff
3. Funktionen und Räume
  - 3.1 Schutz
  - 3.2 Funktionen
  - 3.3 Eins mit der Natur
4. Fazit

Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

## 1. Einleitung

Thailand, von den Einheimischen auch als „das Land der Freien“ genannt, ist eines der beliebtesten Reiseziele der Erde. Paradiesische Traumstrände und eine beeindruckende Kultur, repräsentieren das Königreich in Südostasien. Doch neben dieser Idylle birgt Thailand auch einen Ort der Extremen, die sich in Klima, der Religion dem Buddhismus und der herrschenden Umweltbedingungen ausdrücken.



Abb 1: Traditionelles thailändisches Stelzenhaus im Siam Stil

Mit Jahresdurchschnittstemperaturen von 28°C und einer hohen Luftfeuchtigkeit, befindet sich Thailand in der tropisch monsunalen Klimazone.<sup>1</sup> Während zum Beispiel der Norden des Landes drei Jahreszeiten erlebt, bleibt die Temperatur im Süden beinahe konstant.<sup>2</sup> Diese Prägung spiegelt sich auch in der traditionellen Architektur (Abb.1) des Königreichs wieder. Faktoren wie religiöse Traditionen, die unmittelbare Umgebung mit ihren verfügbaren Materialien, aber auch das extreme Klima bestimmen den Baustil eines Thai Hauses. Durch diese Einflüsse strahlt ein vernakuläres thailändisches Haus eine, auf funktionaler und ästhetischer Ebene, besondere Art der Architektursprache aus. Es ist in vielerlei Hinsicht ein klimagerechtes und ressourceneffizientes Bauwerk. Diese Architektursprache droht jedoch verloren zu gehen, denn wo in der Vergangenheit eine landwirtschaftliche Gesellschaft in Harmonie mit ihrer natürlichen Umgebung existierte, herrscht heute eine unkontrollierte Entwicklung, die zu schlecht geplanten, vom Verkehr verdichteten, Großstädten führt und für den Rückgang und die allgemeine Zerstörung der Umwelt sorgt.<sup>3</sup> Diese Urbanisierung hat auch die Architektur des Landes verändert, die immer mehr aus grauen Hochhausblöcken besteht. Dieser Entwicklung werden immer mehr einheimische Architekten bewusst und deshalb starten sie eine Bewe-

Die vorliegende Arbeit behandelt anhand eines Beispielobjektes diese Problematik, mit der Fragestellung, ob und inwiefern der traditionelle Baustil als Grundlage, in Verbindung mit der Nutzung natürlicher Ressourcen, in der Gegenwart fortgeführt und umgesetzt werden kann.

## 2. Das „Huen Korat“

### 2.1 Regionale Stile

Wie viele Länder in Südostasien, ist auch Thailand vom Monsun betroffen.<sup>3</sup> Sinnflutartige Regenfälle sorgen für regelmäßig überschwemmte Gebiete des Landes. Aus diesem Grund ist das Anheben der Häuser auf ein Geschoss über dem Bodenniveau notwendig, weshalb der traditionelle Baustil eine Holzkonstruktion auf Pfeilern ist.<sup>4</sup> Diese Sonderkonstruktion verschafft dem vernakulären Baustil Thailands seinen berechtigten Namen – dem Stelzenhaus. Während sich architektonische Eigenschaften, wie die Zonierung und Größe der Terrasse und dekorative Elemente in der Dach- und Fassadengestaltung, in den vier Kulturregionen Zentral-, Nord- (Lanna), Nordost-(Isaan) und Süden variieren, bleibt die Vorgehensweise, eine Plattform auf Stelzen anzuheben, in allen Gebieten gleich.<sup>5</sup> Der Bauherr des vorliegenden Hauses wählte das „Huen Korat“, ein traditionelles Stelzenhaus, als Grundlage, um ein Ähnliches im Landkreis Amphoe Chiang im nordöstlichen Teil der Nordregion Thailands zu errichten.<sup>6</sup>



Abb 2: Das Beispielobjekt, das im Stil des „Huen Korat“ nachgebaut wurde

- 1 Vgl. Wikipedia Thailand (2021)
- 2 Vgl. ebd.
- 3 Vgl. übersetzt aus Oriental Architecture, Thai Houses (2003)
- 4 Vgl. Habitat: traditionelle Bauweisen für den globalen Wandel.(2017) S.132
- 5 Vgl. übersetzt aus Oriental Architecture, Thai Houses (2003)
- 6 Vgl. ebd.

Dieses Beispiel vereint die Baustile des Nordosten und Zentralthailands miteinander und schafft eine moderne Architektur, die im traditionellen Stil in die Gegenwart integriert wird.<sup>8</sup> Der Isaan-Stil drückt sich in einer einfachen und rechteckigen Form aus, die aufgrund des trockeneren und kühleren Klimas in einer geringeren Größe auftritt.<sup>9</sup> Dieses Merkmal spiegelt sich auch in unserem Beispiel wieder. Das „Huen Korat“ Double ist ein kompaktes und auf die Funktion reduziertes Wohnhaus, das als Einzelhaus geplant und umgesetzt wurde.

## 2.2 Die Konstruktion

Die Konstruktion besteht hier aus vorgefertigten Betonstützen, die in den Boden eingespannt, das Thai Haus mind. 1,90 Meter über dem Boden tragen. In den Zwischenraum unter der Wohnebene wird eine Bodenplatte aus Ortbeton gegossen, welche die Qualität des Aufenthaltsraumes erhöht. Auf den Stelzen wird ein Gerüst aus Holzstützen aufgebaut, worauf die vorgefertigten Wandpaneele, die aus mehreren Holzbrettern zusammengesetzt sind, angebracht werden. Den Abschluss der Architektur bildet das 40° geneigte Giebeldach, das mit seinen dekorativen, aus hölzernen Muster geformten Elementen den zentralen Baustil aufnimmt.<sup>10</sup> Diese Neigung sorgt für eine rasche Ableitung des Regenwassers, das vor allem in der Monsunphase in Strömen auf das Haus fällt.



Abb 3: Die Primärkonstruktion mit Stelzen und Holzgerüst

Das Dach ist eine, mit rostfreier Farbe beschichtete, Stahlkonstruktion, das mit einem Trapezblech verkleidet wurde. Die Wahl des Materials Stahl als Primärkonstruktion fördert die Lebensdauer des Daches enorm und bietet dementsprechend für eine längere Zeit ihren Schutz vor Sonne und Regen. Die Traufe kragt deutlich aus und unterstützt den Schattenwurf und die Ableitung des Regenwassers auf die Terrasse, die mit einem durchlässigen Boden das Wasser in den Erdboden führt.

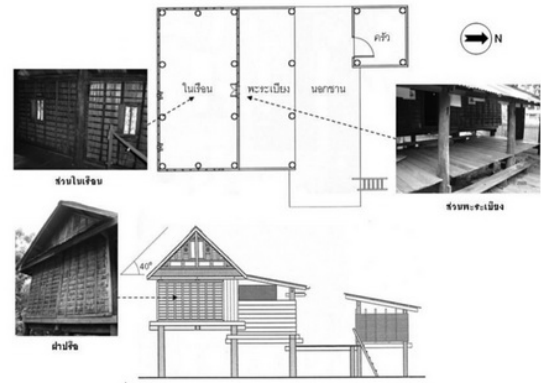


Abb 4: Grundriss und Ansichtszeichnungen des „Huen Korat“

## 2.3 Der Grundriss

Die Konstruktion in Leichtbauweise ermöglicht einen flexiblen Grundriss, der den Bewohnern grundsätzlich einen Ortswechsel samt Haus zulässt. Das Stützenraster definiert die klare Aufteilung der Räumlichkeiten. Im Grundriss ist ebenso gut die Gewichtung von der Terrasse und dem Balkon, 60 Prozent der Gesamtfläche, im Verhältnis zu den geschlossenen Nutzungen sehr gut zu erkennen. Über eine Treppe gelangt man auf die offene Terrasse, die somit als Eingangsbereich und „Ankommen im Haus“ fungiert. Von hier aus gelangt man in Nordrichtung in die „Küchenscheune“ und zum Süden hin in den überdachten Balkon und den Wohnbereich. Ein weiterer positiver Aspekt hinsichtlich der nachhaltigen Nutzung der Architektur ist die Erweiterbarkeit des Grundrisses. Wenn die neue Anordnung eines Hauses laut thailändischer Traditionen kein Tabu wäre, hätte eine Erweiterung oder Verschiebung der Wände und der Konstruktion problemlos stattfinden können.<sup>11</sup>

## 2.4 Der natürliche Baustoff

Das traditionelle thailändische Haus wird aus einer Vielzahl von Hölzern gebaut und meistens in nur einem Tag errichtet.<sup>12</sup> Aufgrund fehlender professioneller Bauarbeiter und der verkürzten Bauphase sind die Thailänder auf lokal verfügbare und leicht zu verarbeitende Materialien angewiesen.

7 Vgl. übersetzt aus [www.naibann.com](http://www.naibann.com) „Huen Korat“ (o.J.)  
 8 Vgl. übersetzt aus [www.naibann.com](http://www.naibann.com) „Huen Korat“ (o.J.)  
 9 Vgl. Habitat: traditionelle Bauweisen für den globalen Wandel,(2017) S.132  
 10 Vgl. übersetzt aus [www.naibann.com](http://www.naibann.com) „Huen Korat“ (o.J.)  
 11 Vgl. [www.hisour.com](http://www.hisour.com). Architektur von Thailand. (o.J.)  
 12 Vgl. [www.hisour.com](http://www.hisour.com). Architektur von Thailand. (o.J.)



Hierfür bieten sich die reichlich vorhandenen Wälder, die die natürlichen Baustoffe Holz und Bambus überall verbreitet zur Verfügung stellen. Somit sind diese Rohstoffe leicht zu gewinnen. Vor allem Bambus ist eines der ältesten Naturmaterialien, das eine starke und faserartige Eigenschaft besitzt.<sup>13</sup> Der schnell nachwachsende und natürliche Baustoff kann direkt und ohne industrielle Eingriffe eingesetzt werden.<sup>14</sup> Doch die Spaltbarkeit entlang der Fasern und die geringe, teilweise fehlende Fähigkeit, sich unter Last plastisch zu verformen, bedingen den Einsatz des Pflanzenwerkstoffes in Kombination mit Holz, das wesentlich robustere und langlebigere Eigenschaften besitzt.<sup>15</sup> Auch das Beispielobjekt greift, als ein Beispiel der gegenwärtigen Auffassung des traditionellen Baustils, auf diese natürlichen Baustoffe zurück. Die Erkenntnis, dass es alternative Baumaterialien zu Holz und Bambus gibt, die viel robustere Eigenschaften besitzen, führen in diesem Beispiel zur Verwendung der beiden Pflanzenwerkstoffen in Kombination mit den modernen Baustoffen Beton und Stahl. Die sonst aus Holz bestehenden „Stelzen“ sind hier schwere Betonstützen und die ursprünglich aus Bambus und Stroh bestehende Dachkonstruktion wird hier durch Stahl und Trapezblech ersetzt.

Das eigentliche Haus besteht jedoch hauptsächlich aus Holz und Bambus, die die Leichtigkeit unterstreichen. Wo früher komplette Stelzenhäuser aus reinem Bambus oder in Verbindung mit Holz konstruiert wurden, ermöglicht heute der Einsatz von modernen Baustoffen eine optimierte Bauweise und eine damit effizientere Nutzung der Stelzenhäuser.



Abb 5: Der Pflanzenwerkstoff Bambus

### 3 Funktionen und Räume

#### 3.1 Schutz

„Das Haus war immer die erste Verteidigungslinie gegen Gefahren und Bedrohungen“<sup>16</sup> Schutz ist eines der wichtigsten Funktionen für ein traditionel-

les Thai Haus. Dieser muss in erster Linie vor den Monsunfluten, vor der Sonne, der Hitze und dem Regen geboten werden. Darüber hinaus muss auch Schutz vor einheimischen Wildtieren und Diebstählen gewährleistet sein. Dabei hat die Zonierung und Ausrichtung des Hauses einen großen Einfluss. Um den Wind am besten zu empfangen richtet man das Haus üblicherweise mit der Traufseite zur West- und Ostseite.<sup>17</sup>

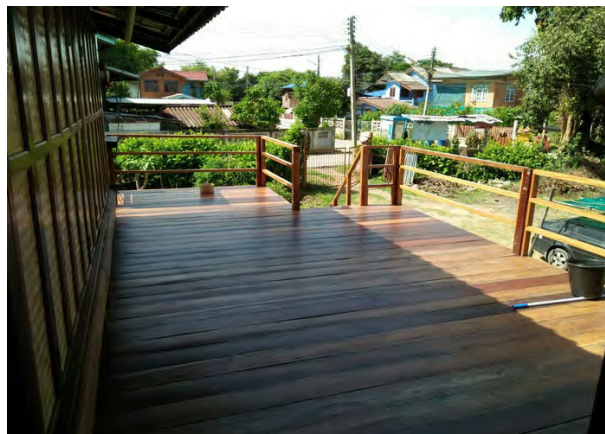


Abb 6: Die Sonnenterrasse an einem sonnigen Tag mit dem Schattenwurf

Doch in unserem Beispiel lässt der Bauherr die Ausrichtung mit dem höchsten Bereich in Südrichtung geschehen, um sowohl eine gute Belüftung als auch den größten Schatten zu erzielen (siehe Abb. 6 unten).

#### 3.2 Funktionen

Die Struktur des im Huen Korat Stils nachgebauten Objektes, ist in vier Bereiche unterteilt, die aus zwei Häusern, mit jeweils eigenen Funktionen, einer Loggia und einer großen zentralen Terrasse besteht.<sup>18</sup> Das Schlafhaus ist der eigentliche Wohnbereich und besitzt die größte Fläche mit einem 2,80 Meter hohen Innenraum und befindet sich in der höchsten Ebene der Funktionsräume.

13 Vgl. Habitat: traditionelle Bauweisen für den globalen Wandel.(2017) S.525.

14 ebd.

15 ebd.

16 www.hisour.com. Architektur von Thailand. (o.J.)

17 Vgl. übersetzt aus www.naibann.com „Huen Korat“ (o.J.).

18 Vgl. ebd.

Durch Öffnungen in Giebel- und Traufseiten des Daches und Öffnungen in den Wänden, gelingt eine sehr gute Luftzirkulation, die das Schlafen und den Aufenthalt in der hohen Luftfeuchtigkeit wesentlich erleichtert. Vor dem Schlafhaus befindet sich die Loggia, die nach der Sonnenterrasse die größte Freifläche bildet und zum Verweilen einlädt. Die Sonnenterrasse ist der größte und tiefst gelegene Bereich des Korat Hauses.<sup>19</sup> Es befindet sich zentral und besitzt keine Überdachung. An trockenen Tagen ist die Terrasse ein schattenspendender Ort der Entspannung und bei Regen ist sie mit ihrem durchlässigen Boden Bestandteil der schnellen Wasserableitung. Durch die variierenden Ebenen entstehen gute Sitzgelegenheiten.<sup>20</sup>



Abb 7: Der Bereich unter den Stelzen mit einer Liegefläche, die zum Faulenzen einlädt.

Zudem findet eine Differenzierung der Nutzungen von Privaten Bereichen zu öffentlichen Bereichen. Das Küchenhaus ist ein kleiner Anbau, und befindet sich auf der öffentlicheren Seite des Gebäudes. Der Bereich unter dem Haus hat vielerlei Funktionen. In landwirtschaftlicher Sicht dient dieser Raum als Speicher oder zur Haltung von Enten etc. In den meisten Fällen jedoch ist es in den trockenen Monaten ein zusätzlicher Schattenspendender Ruheort.<sup>21</sup>

### 3.3 Eins mit der Natur

„Thailändische Bau- und Lebensgewohnheiten basieren oft auf abergläubischen und religiösen Überzeugungen.“<sup>22</sup> Die „kulturelle Angst“ in Form von übernatürlichen Kräften und einer spirituellen

Welt, haben eine ebenso große Auswirkungen auf die Art und Weise wie ein traditionelles Haus gebaut wird.<sup>23</sup> Die Errichtung eines Stelzenhauses legt drei alte Prinzipien zugrunde, die bis heute ihre Wichtigkeit pflegen. Diese sind die „materielle Vorbereitung, der Bau und die Wohnung“. <sup>24</sup> Das bedeutet, dass das erste Prinzip die Auswahl der für den Bau notwendigen Baumaterialien sowohl seinen Standort und die Orientierung, als auch den Geschmack und den Geruch der Erde, aus der sie stammen, ja sogar die Namen der Bäume mit größter Sorgfalt und Überlegung getroffen werden muss.<sup>25</sup> Hinzukommen zahlreiche Zeremonien, die das zweite Prinzip darstellen. Diese bestimmen in der Bauphase die „richtigen“ Positionen der Bauteile und die „ordnungsgemäße“ Durchführung der Einweihung des Hauses.<sup>26</sup> Das letzte Prinzip dreht sich um das Verhalten im fertigen Haus. So glaubt man zum Beispiel, dass die Schwellen von „Häuselhütergeistern“ bewohnt sind und diese nicht betreten werden dürfen, da ansonsten dieser Hüter verloren und das Haus seinen spirituellen Schutz verliert.<sup>27</sup> All diese Bräuche verwandeln das Wohnhaus in einen heiligen Ort, woran die Einheimischen bis heute noch glauben. Im Fokus steht jedoch die innige Verbindung der Nutzungen und Räume mit ihrer natürlichen Umgebung. Auch das Huen Korat Haus zeigt, dass diese Naturverbundenheit, trotz moderner Aspekte, Bestand halten kann und sich in seine Umgebung integrieren kann.



Abb 8: Die Küchenscheune von der Sonnenterrasse aus gesehen

- 19 Vgl. übersetzt aus [www.naibann.com](http://www.naibann.com) „Huen Korat“ (o.J.)
- 20 Vgl. ebd.
- 21 Vgl. übersetzt aus Oriental Architecture, Thai Houses (2003)
- 22 [www.hisour.com](http://www.hisour.com). Architektur von Thailand. (o.J.)
- 23 ebd.
- 24 ebd.
- 25 ebd.
- 26 ebd.
- 27 ebd.

## 4 Fazit

Über die Verwendung erneuerbarer Ressourcen hinaus ist das traditionelle thailändische Stelzenhaus in vielerlei Hinsicht ein gutes Vorbild für eine nachhaltige Architektur.

Das „Huen Korat“ Double ist ein perfektes Beispiel für eine moderne Lösung eines traditionellen thailändischen Baustils. Es reagiert auf seine natürliche Umgebung und bietet den Bewohnern den nötigen Schutz und einen Ort der Ruhe.

Allein mit der Ausrichtung, der Dachform, den Raumaufteilungen und der Konstruktion, be- und entlüftet diese Architektur ganz ohne technische und mechanische Einflüsse. Es integriert sich hervorragend in sein natürliches Umfeld und lebt mit dieser, sodass die Bewohner dem extremen Klima und dessen Folgen auf beste Weise gewachsen sind.

Die Mischung aus natürlichen Materialien mit Stahl und Beton, sorgen für eine längere und effektivere Nutzung der Architektur, was wiederum eine positive Auswirkung auf die Nachhaltigkeit des Bauwerks in Hinblick auf die Zukunft hat.

Allgemein kann man anhand des gewählten Objektes gut erkennen, dass diese besondere Architektursprache, die verloren zu gehen drohte, einen sehr tiefen Fußabdruck hinterlassen hat und dieser ohne Probleme, im Gegenteil sogar nun bestärkt und optimiert, in die Zukunft fortgeführt werden kann. Aufgrund des Bewusstseins für die Wichtigkeit der Natur und der Integration der Lebens- und Bauweise in diese, kann das kulturelle Erbe, in Form von einer außergewöhnlichen Architektur auch in die Zukunft weitergeleitet werden.



Abb 9: Das Huen Korat mit seiner natürlichen Umgebung und seinem modernen Erscheinungsbild

## Literaturverzeichnis

### Bücher (Monographien)

Piesik, Sandra (2017): Habitat: traditionelle Bauweisen für den globalen Wandel. Detail Business Information GmbH, München

May, John; Reid, Anthony (2010): Buildings without architects. A global guide to everyday architecture. Rizzoli, New York.

Weber, Willi; Yannas, Simons (2013): Lessons from vernacular architecture. Routledge, New York

Rudofsky, Bernard; Haslinger, Regina; Rudofsky, Berta (1993): Architektur ohne Architekten. Eine Einführung in die anonyme Architektur. Residenz Verlag, Salzburg.

Valena, Tomáš (2014): Beziehungen: über den Ortsbezug in der Architektur. Geymüller Verlag für Architektur, Aachen.

### Internet-Adressen

Jim Thompson Ranch (o.J.): Machen Sie eine Tour durch „Huen Korat“. Ein Retro Thai Haus mit einem Hauch von traditionellem Wohncharme. Übersetzt aus der Seite:

<http://www.naibann.com/thai-traditional-house-heuen-korat-review/> [18.01.2021]

Thomas Knierim (2003): Asian Historical Architecture; Thai houses. Übersetzt aus der Seite:

<https://www.orientalarchitecture.com/sid/640/thailand/other-statewide/thai-houses> [18.01.2021]

Chiangmaiepat (2008): Traditionelle Thai-Häuser. Übersetzt aus der Seite:

<http://www.coolthaihouse.com/forum/viewtopic.php?f=7&t=1202> [19.01.2021]

Build Abroad (o.J.): Eine Einführung in die thailändische Architektur. Übersetzt aus der Seite:

<https://buildabroad.org/2017/05/19/thai-architecture/> [19.01.2021]

HiSoUR (o.J.): Architektur von Thailand. Verfügbar unter: <https://www.hisour.com/de/architecture-of-thailand-31523/> [19.01.2021]

Wikipedia (2020): Traditionelles thailändisches Haus. Verfügbar unter:

[https://de.qaz.wiki/wiki/Traditional\\_Thai\\_house](https://de.qaz.wiki/wiki/Traditional_Thai_house) [19.01.2021]

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Traditionelles thailändisches Stelzenhaus im Siam Stil. Entnommen aus der Internetseite: [https://de.qaz.wiki/wiki/Traditional\\_Thai\\_house](https://de.qaz.wiki/wiki/Traditional_Thai_house) [04.02.2021]

Abbildung 2: Das Beispielobjekt, das im Stil des „Huen Korat“ nachgebaut wurde. Entnommen aus der Internetseite: <http://www.naibann.com/thai-traditional-house-heuoen-korat-review/> [04.02.2021]

Abbildung 3: Die Primärkonstruktion mit Stelzen und Holzgerüst. Entnommen aus der Internetseite: <http://www.naibann.com/thai-traditional-house-heuoen-korat-review/> [04.02.2021]

Abbildung 4: Vorlage Grundriss und Ansichtszeichnungen des „Huen Korat“. Entnommen aus der Internetseite: <http://www.naibann.com/thai-traditional-house-heuoen-korat-review/> [04.02.2021]

Abbildung 5: Der Pflanzenwerkstoff Bambus mit den Fasern und Sprossen. Entnommen aus der Internetseite: [https://www.deutschlandfunkkultur.de/widerspruch-gegen-die-grossarchitekten.1013.de.html?dram:article\\_id=257306](https://www.deutschlandfunkkultur.de/widerspruch-gegen-die-grossarchitekten.1013.de.html?dram:article_id=257306) [04.02.2021]

Abbildung 6: Die Sonnenterrasse an einem sonnigen Tag mit dem Schattenwurf. Entnommen aus der Internetseite: <http://www.naibann.com/thai-traditional-house-heuoen-korat-review/> [04.02.2021]

Abbildung 7: Der Bereich unter den Stelzen mit einer Liegefläche, die zum Faulensen einlädt. Entnommen aus der Internetseite: <http://www.naibann.com/thai-traditional-house-heuoen-korat-review/> [04.02.2021]

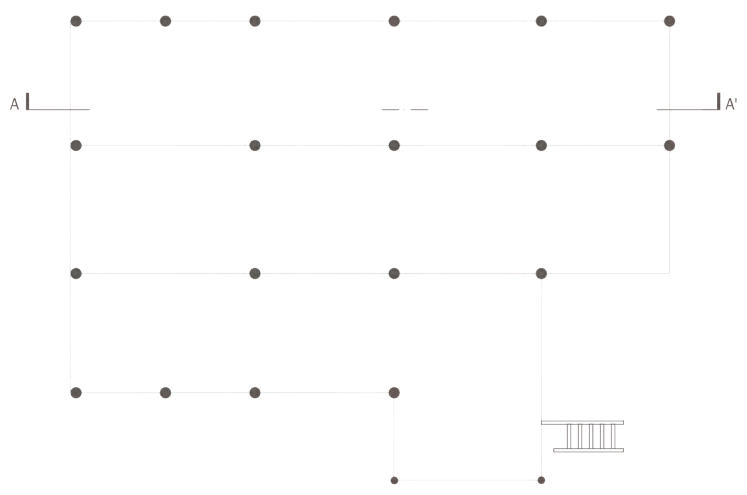
Abbildung 8: Die Küchenscheune von der Sonnenterrasse aus gesehen. Entnommen aus der Internetseite: <http://www.naibann.com/thai-traditional-house-heuoen-korat-review/> [04.02.2021]

Abbildung 9: Das Huen Korat mit seiner natürlichen Umgebung und seinem modernen Erscheinungsbild. Entnommen aus der Internetseite: <http://www.naibann.com/thai-traditional-house-heuoen-korat-review/> [04.02.2021]

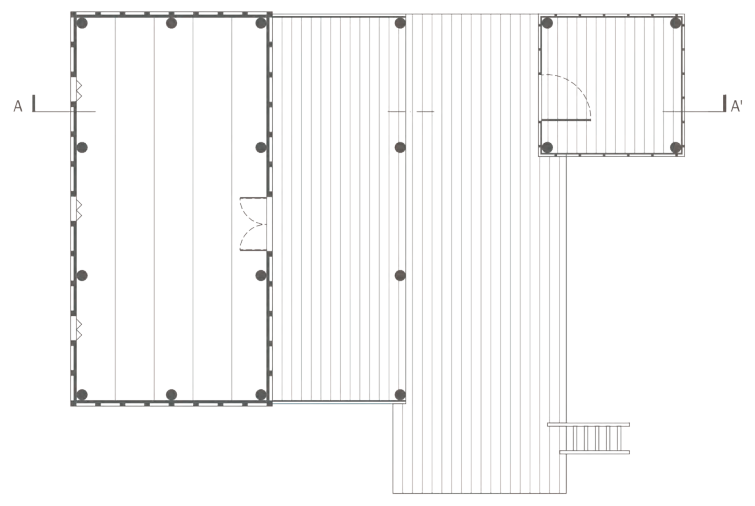


Lageplan



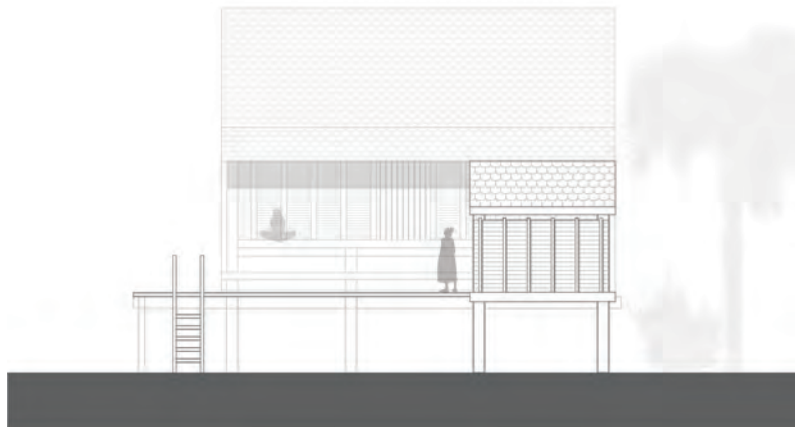


Grundriss Erdgeschoss



Grundriss Obergeschoss

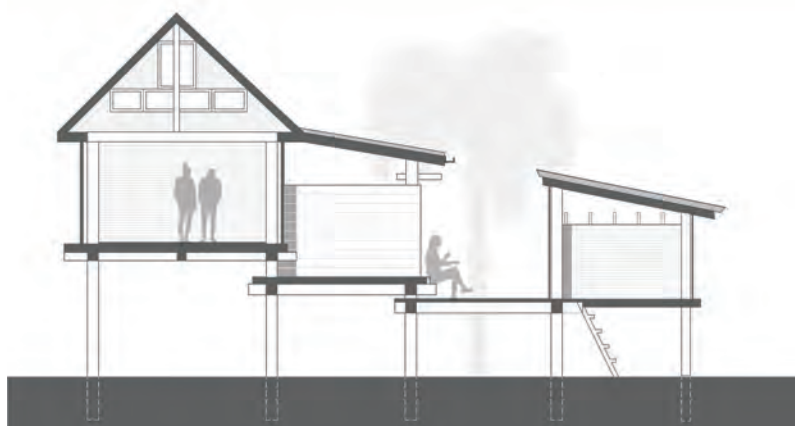




Ansicht Nord



Ansicht West



Schnitt

# LEHMKUPPELHÄUSER IN SYRIEN

Lea Alexandra Soling

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Ort
  - 2.1 Topografische-/ Geografische Einordnung
  - 2.2 Klimatische Bedingungen
  - 2.3 Ortsidentität
3. Architektur
  - 3.1 Energetisches Konzept
  - 3.2 Konstruktion
  - 3.3 Funktion, Raum
  - 3.4 Typus
  - 3.5 Sensorische Qualität
  - 3.6 Material
4. Mensch
  - 4.1 Soziokulturelle Aspekte
  - 4.2 Kultur/ Tradition
  - 4.3 Soziale Identität
5. Schlussfolgerung

Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis



## 1. Einleitung

Nachhaltige Baukultur wird oftmals zu einem Ausdruck von landestypischer Architektur, da diese durch die vorhandenen Gegebenheiten sowie der geografischen Lage unter mehr oder minder erschwerten Bedingungen, im Laufe vieler Generationen entstehen. Hierbei wird auf vorhandene natürliche Ressourcen, wie im Falle der hier beschriebenen Bienenkorbhäuser auf Lehm, beziehungsweise in verarbeiteter Form auf Ton, zurückgegriffen. Durch einfache Mittel und die nicht notwendige maschinelle Fertigungen entstehen so einzigartige Bauwerke, welche oftmals die traditionelle Baukunst des Landes repräsentieren. Diese Bauten heben sich durch die Gestalt, sowie die damit einhergehenden Funktionen deutlich von jener der umliegenden Städte ab. Hier wird mit einfachsten technischen Bedingungen, zumeist lediglich mit Handarbeit, ein Bauwerk geschaffen. Die Architektur, welche so entstanden ist, wird von Generation zu Generation weitergegeben. Dies führt dazu, dass diese Gebiete einen hohen Erhaltungswert haben und deshalb wie beispielsweise die Kuppelhäuser in Aleppo zum Weltkulturerbe ernannt werden.<sup>1</sup> Viele solcher Gebiete sind in ärmeren Regionen mit extremen klimatischen Bedingungen zu finden. Hier stehen die Architektur und die Natur im Einklang und stellen eine Symbiose zwischen Raum, Klima und Mensch dar. Diese Arbeit beschreibt die Entstehungsgeschichte, sowie kulturelle Hintergründe der vernakulären Architektur in Syrien. Im speziellen wird sich den Lehmkuppelhäusern in Aleppo, welche im Volksmund auch als Bienenkorbhäuser oder Schlammhäuser bezeichnet werden, gewidmet. Bezüge zwischen Bauwerk und Klima werden dabei beleuchtet, sowie das Zusammenspiel zwischen Konstruktion und Bauwerksform. Nachweislich existieren diese Bauwerke bereits seit 3.700 v. Chr. und zählen damit zu den ältesten Bautraditionen der Welt.<sup>2</sup> Zudem erhielt Aleppo nach Mekka als erster Ort die Bezeichnung als Hauptstadt der islamischen Kultur.



Abb 1: Traditionelle Fertigung eines Lehmkuppelhauses in Aleppo, 2010

## 2. Ort

### 2.1 Topografische und Geografische Einordnung

Aleppo ist die zweitgrößte Stadt in Syrien und befindet sich in der Nähe an der nordöstlichen Landesgrenze. Die Bienenkorbhäuser sind in dem Gebiet zu finden, welches sich von Ost-Homs bis Süd-Aleppo erstreckt. Einzelne dieser Kuppelhaus-Dörfer sind auch am Ufer von Jabboul-Sees sowie in der türkischen Provinz zu finden.<sup>3</sup> Der Ursprung dieser Baukultur ist in Aleppo zu verzeichnen. Bis heute breitet sich diese Bauweise in umliegenden Regionen aus und ist ebenfalls in anderen Ländern zu finden. So weist beispielsweise die türkische Region Harran zahlreiche Bienenkorbdörfer auf. In abgewandelter Form sind diese Bauten auch in europäischen Ländern wie Italien und Spanien zu finden. Der Unterschied liegt in der Materialität dieser Bauwerke. Während in der warmen, trocknen Region überwiegend mit Lehmziegeln gearbeitet wird, werden die Kuppel-Häuser in den europäischen Ländern aus Stein gefertigt. Der Hintergrund dieser Verbreitungsgeschichte ist darin zu sehen, dass diese Bauwerke schnell und kostengünstig zu errichten sind und der notwendige Rohstoff in diesen Regionen eine unendliche natürliche Ressource darstellt. Ein weiterer Vorteil ist die lange Haltbarkeit dieser Häuser. Überlieferungen zufolge haben diese Bauwerke eine Lebenszeit von über hundert Jahren.

### 2.2 Klimatische Bedingungen

Syrien liegt an der Küste zum Mittelmeer und weist dementsprechend die typischen Merkmale dieser geografischen Lage auf. Das Klima ist im Sommer besonders trocken und der Winter ist als Regenzeit zu sehen. Die Stadt, welche in diesem Artikel im Vordergrund steht, ist Aleppo, diese befindet sich im Landesinneren, wo das Klima im Winter verhältnismäßig kalt ist und dem der gemäßigten Zone ähnelt. Die Sommer hingegen sind extrem heiß und trocken, weshalb die Bauweise entstanden ist.<sup>4</sup> Während des gesamten Jahres weist das Land eine hohe Anzahl an Sonnenstunden auf.

1 Vgl. Wikipedia, <https://de.wikipedia.org/wiki/Aleppo#Weltkulturerbe>

2 Vgl. Süddeutsche, <https://www.sueddeutsche.de/politik/weltkulturerbe-aleppo-feuer-in-einer-der-aeltesten-staedte-der-welt>

3 Vgl. Klimatabelle Syrien, <https://www.klimatabelle.de/klima/asien/syrien/klimatabelle-aleppo.html>

4 Vgl. Klimadarstellung, [land.asp?land=SY](http://land.asp?land=SY)<https://www.wetterkontor.de/de/klima/klima->

Dies führt dazu, dass das Landschaftsbild, hauptsächlich von Hartlaubgewächsen wie Pinien und Zypressen geprägt ist. Aufgrund der Vegetation und der trockenen Witterung in der längsten Zeit des Jahres, kann die Wärme, welche tagsüber herrscht nirgendwo gespeichert werden und somit fällt die Temperatur in der Nacht um über 15 Grad Celsius ab, wie der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen ist.<sup>5</sup>

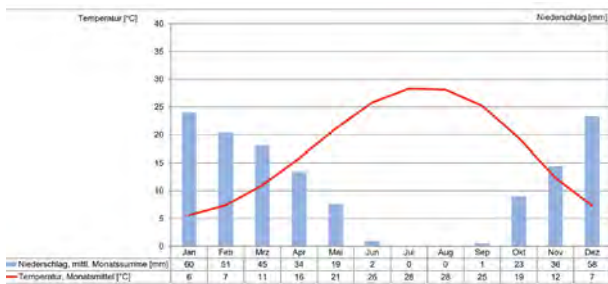


Abb 2: Klimadiagramm Aleppo, 2020

### 2.3 Ortsidentität

Durch den Bürgerkrieg, welcher seit 2011 in Syrien herrscht, existieren nur noch wenige der traditionell errichteten Gebiete vollständig. „Es wurden dabei nicht nur viele der antiken Städten und archäologischen Stätten zerstört, durch den Krieg sind einige alte architektonische Stile und Muster, welche auf Jahrtausende alte Kultur zurück gehen, für immer verloren.“<sup>6</sup> Eines dieser Beispiele ist das Lehmkuppelhaus, dieses gestaltete ganze Siedlungen in Aleppo. Diese Bauwerke, wie auch die gesamte Altstadt waren seit mehreren Jahrhunderten für ihre Schönheit und Raffinesse ein Anziehungspunkt für Einheimische und Touristen. Der geografischen Lage ist es geschuldet, dass kaum andere Rohstoffe vorhanden sind als Lehm, Erde und Wasser. Die Bewohner arrangierten sich mit den Vorkommnissen und entwickelten ihre eigene, an die Umstände angepasste Bauweise. Aleppo befindet sich im Norden Syriens und ist die Hauptstadt des gleichnamigen Gouvernements Aleppo. In der Nähe der Stadt wurden nachweislich vor circa. 9.000 Jahren die ersten Bauten von Nomaden errichtet. Außerdem wird das Dorf bereits in der Bibel erwähnt und gilt heute als Ursprungspunkt des Islams. Hierbei kamen Juden sowie Christen und Muslime zusammen und sorgten für den Verbund von Europa und Asien und entwickelten die Stadt zu einer der wichtigsten Handelsmetropolen dieser Zeit.<sup>7</sup> Je nach Ort haben die Kuppelbauwerke einen unterschiedlichen Stellenwert, hinsichtlich des sozialen Status der jeweiligen Bewohner. In vielen Gebieten werden diese Bauten von Bauern und sesshaften Be-

duinen besetzt. Auch Viehhirten ziehen mit ihrem Gefolge durch die syrische Landschaft und lassen sich in den Bienenkorbbäusern für einige Zeit nieder. In diesen Regionen sind die Bauwerke funktionell hergerichtet. In städtischen Siedlungen hingegen haben die Häuser einen hohen Stellenwert, da diese die Anforderungen an die klimatischen Bedingungen des Wüstenstaates perfekt umsetzen und durch den einzigartigen Baustil einen Blickfang bieten.<sup>8</sup>

### 3. Architektur

Das Bienenkorbbaus zählt zu dem Bautypus der Hofhäuser, diese sind bis heute in den orientalischen Ländern stadtbildprägend und existieren seit der osmanischen Zeit. Sie sind so konzipiert, dass sich ein innen liegender, geschützter Hof bildet, an welchen sich die Funktionen, wie Wohnen, Schlafen und Kochen anordnen. Die Räume spenden dem Hof Schatten und Schutz vor Wind. Zudem liegt es in der Mentalität der Bevölkerung, dass sich das Leben einer Hofgemeinschaft innerhalb des Bauensembles abhandelt und nach außen ein geschlossener Eindruck repräsentiert wird. Außerdem ist aufgrund der Witterung in der Region eine Klimatisierung erforderlich, weshalb die Häuser seit der Zeit ihrer Entstehung immer besser angepasst wurden. Das Bienenkorbbaus entwickelte seine Form durch die Funktion der Kuppel, die im Folgenden erklärt wird.<sup>9</sup>



Abb 3: Übersicht über Hofhauskomplex, Syrien, 2010

5 Vgl. Klimadarstellung, <https://www.wetterkontor.de/de/klima/klima-land.asp?land=SY>

6 <https://www.spektrum.de/news/sterbende-staedte/1167451>

7 Vgl. <https://syrian-heritage.org/ar>

8 Vgl. <https://www.spektrum.de/news/sterbende-staedte/1167451>

9 Vgl. Mollenhauer. S.19

„Die echte Kuppelhütte ohne Spitze, wird oft als Bienenkorbhütte bezeichnet. Infolge des beliebigen Wechsels im Verhältnis von Höhe und Durchmesser zeigt sie ihrerseits einen, genau genommen, unendlichen Reichtum an Abwandlungen von der niedrigen Flachkuppel über die halbkugelförmige Normalkuppel zur hohen parabolischen oder Steilkuppel.“<sup>10</sup>

### 3.1 Energetisches Konzept

Die Lehmkuppelhäuser sind auf eine rund 3500 Jahre alte Tradition zurückzuführen, eine Zeit, in welcher es noch keine Technik für Klimatisierung oder Wärmezu- und -abfuhr gab. Das Klima in vielen Regionen erfordert es jedoch mit dieser Hitze umzugehen und diese von den Wohn- und Schlafräumen größtenteils fern zu halten. Seitdem die Menschen mit dem Bau von Wohnraum begonnen haben, entwickelten sie natürliche Methoden, um die Hitze innerhalb des Bauwerkes möglichst gering zu halten. Entscheidend für eine behagliche Raumtemperatur ist in erster Linie die Materialwahl, welche in den Wüstenregionen aus Rohstoffmangel auf Lehm fällt. Dieser wird zu Ton verarbeitet und eignet sich wegen seiner Hitzebeständigkeit sowie seiner geringen Wärmeleitfähigkeit ideal für dieses Klima. Die Wölbung der Kuppel sorgt dafür, dass die Wärme in dem Bauwerk nach oben geleitet wird und dort durch den kreisförmigen Freiraum entweichen kann. So wird die Luft in den Innenraum, welcher eine Raumhöhe von zwei Metern aufweist, angenehm temperiert.<sup>11</sup>

### 3.2 Konstruktion

Die Lehmkuppelhäuser können innerhalb von wenigen Tagen errichtet werden. An Vorarbeit bedarf es lediglich der Fertigung der Tonziegel aus einem Lehm-Wasser-Strohgemisch. Die Konstruktion besteht aus handgefertigten Ziegeln, welche einen circa zwei Meter hohen Unterbau bilden, dieser Sockel weist einen quadratischen Grundriss von etwa fünf Metern auf fünf Metern auf. Die Kuppel wird ebenfalls aus Lehmziegeln gefertigt und erreicht eine Höhe von drei, bis maximal vier Metern.<sup>12</sup> Es gibt verschiedene Bauweisen der Kuppel, die unter Punkt 3.4 näher erläutert werden. In allen Varianten werden die Tonziegel im Versatz aufeinander geschichtet. Damit die Spitzkuppel auch ihre Lebenserwartung von über hundert Jahren standhalten kann, werden diese je nach Ort und dementsprechender Witterung alle zwei bis drei Jahre mit einer frischen Schicht aus Lehm bestrichen. Diese Schicht ist auch maßgeblich für die Optik der

Hütten verantwortlich. Das fertiggestellte Bauwerk weist in den ersten Jahren noch keine zusätzliche Schutzschicht auf und äußerlich ist die Konstruktion aus Lehmziegeln abzulesen. Nach mehrfachen anbringen zusätzlicher Lehmschichten ist das Grundgerüst im Laufe der Jahre nicht mehr sichtbar.<sup>13</sup>

### 3.3 Funktion, Raum

Die Lehmkuppelhäuser werden auch als Bienenkorbhäuser bezeichnet, da diese durch ihre Form den klassischen Bienenkörben, die typischerweise aus einem Lehm-Strohgemisch bestehen, ähneln. Das gedrehte Muster der Bienenkörbe, findet sich an der innen liegenden parabelförmigen Fassade wieder.<sup>14</sup>



Abb 4: Einsicht in ein Bienenkorbhaus, Syrien, 2010

Der zwei Meter hohe Sockel des Hauses basiert auf einem quadratischen Grundriss und wird durch einen türartigen Eingang betreten. Nach Fertigstellung des Sockelbereiches wird mit dem Bau der Kuppel begonnen. Welche sich in einer abgerundeten, pyramidenartigen Form darstellt, die spitz zuläuft. Die in direkter Nachbarschaft stehenden Bauten können problemlos durch den erweiterten Sockel miteinander verbunden werden. Die einzelnen Häuser dienen unterschiedlichen Funktionen und wachsen durch den Sockel zu einem vollwertigen Gesamtkomplex. Oftmals werden die Bauwerke erst später in Beziehung zueinander gestellt, in diesem Fall wird der Hof durch weitere Mauern zusammengefügt. Was dazu dient, dass auch auf größere Distanz eine sichere Verbindung zwischen den Kuppelhäusern besteht. Auch klimatisch bieten die verknüpften Gebäude einen großen Vorteil hinsichtlich des verhältnismäßig geringen Wärme- und Kälteverlustes.<sup>15</sup>

10 Vgl. Oelmann S. 23

11 Vgl. <https://www.syr-res.com/article/860.html>

12 Vgl. <https://syrian-heritage.org/ar> und <https://akihart.wordpress.com/2017/05/14/ebla-und-die-bienenkorbhaeuser/>

13 <https://akihart.wordpress.com/2017/05/14/ebla-und-die-bienenkorbhaeuser/>

14 ebd.

15 ebd.

Die Küche befindet sich in einem alleinstehenden Kuppelbau, diesem ist die Funktion bereits äußerlich abzulesen, durch die großzügige Öffnung, welche als Geruchs- und Hitzeabzug dient. Eine kleinere Kuppel befindet sich zusätzlich auf jedem Gehöft und hat den Zweck der sanitären Nutzung.

### 3.4 Typus

Die Bienenkorbhäuser haben sich über den langen Zeitraum Ihrer Existenz in verschiedenen Gebieten auf unterschiedlichen Kontinenten verbreitet. Die Bauwerke weisen alle dieselbe traditionelle Herstellung durch einzeln geschichtete Materialien auf. Unterschiede sind festzustellen bei der Materialwahl, sowie bei der Gestaltung des Sockels. Dieser ist nicht in allen Regionen vorzufinden, so fangen beispielsweise die Lehmkuppel-Häuser in den europäischen Ländern bereits mit einem pyramidenartigen Kuppelgebilde als Grundstein an. Hinsichtlich des Materials wird hierbei auf die natürlichen Ressourcen der jeweiligen Gebiete zurückgegriffen, diese sind in den asiatischen Ländern vorwiegend Lehm und Wasser, in den europäischen Ländern hingegen wird ein derartiges Bauwerk aus flachen Gestein angefertigt.<sup>16</sup>

### 3.5 Sensorische Qualität

Die Wohnqualität dieser Bauwerke unterscheidet sich je nach Standort. Viele Bauwerke werden von Beduinen sowie von Tierhirten bewohnt. Zumeist wird in diesen Bauten nur das nötigste Inventar untergebracht. Der Lebensstil ist karg und ärmlich. Die Wohnräume werden aufgrund der geringen Quadratmeterzahl in der Nacht mit Matratzen ausgelegt, welche tagsüber gestapelt werden, um den Raum anderweitig nutzen zu können. In einem derartigen Wohnkomplex gibt es unterschiedlich viele dieser Lehmhütten, je nach Anzahl der Bewohner



Abb 5: Kuppelaufbau, Materialdarstellung, Syrien

sowie Nutzungsanforderungen. Manche der Bauten dienen als Tierstall oder Lager. Die Menschen leben arm und bescheiden und ziehen mit ihrer Tierherde oftmals von Hütte zu Hütte, um den Tieren immer eine begrünte Weide bieten zu können. Syrien hat ein hohes Vorkommen an Bodenschätzen sowie archäologischen Ausgrabungsstätten, welche in vielen Dörfern dafür sorgen, dass immer mehr Touristen diese Stätten als Anziehungspunkt sehen. Infolgedessen wurden viele Dörfer wohlhabend und konnten an der Ausstattung ihrer Lehmhütten arbeiten.<sup>17</sup>

### 3.6 Material

Das verwendete Material ist auf die natürlichen Vorkommnisse der trockenen Landschaft zurückzuführen. Wegen der geringen Vegetation fällt Holz als natürlicher Rohstoff weg, verarbeitete Materialien wie Stahl und Beton ebenfalls, aufgrund des nicht vorhandenen technischen Fortschritts. Für die Kuppelgebäude wird der regionale Baustoff Lehm verwendet und mithilfe von Jahrhunderte alter Tradition zu Tonziegeln verarbeitet. Die traditionelle Tonherstellung eignet sich in dieser Klimazone hervorragend, da zur Ziegelherstellung lediglich Trockenheit und Hitze benötigt werden. Die Ziegel entstehen durch Ton, mit Zugabe von Wasser und Stroh wird die Masse in eine rechteckige Form gepresst. Die hergestellten Formen werden im Anschluss mit Hilfe von der natürlichen Hitze der Sonne getrocknet und sind danach direkt verwendbar.<sup>18</sup>

## 4. Mensch

### 4.1 Soziokulturelle Aspekte

Die syrische Gesellschaft besticht durch eine große Vielfalt an Religionen, ethnischen und kulturellen Aspekten, zudem weist das Land vielseitige geografischen und topografischen Gegebenheiten auf.<sup>19</sup> Das Land verfügt über eine relativ hohe Alphabetisierungsrate und galt vor dem Bürgerkrieg als Schwellenland, aufgrund der aktuellen Situation innerhalb des Landes ist die Entwicklung eher rückschrittlich.

16 Vgl. [https://www.evolution-mensch.de/Anthropologie/Neolithische\\_Architektur](https://www.evolution-mensch.de/Anthropologie/Neolithische_Architektur)

17 Vgl. <https://www.tagesspiegel.de/wissen/syriens-kulturerbe-blicke-ins-bienenkorbdorf-und-in-die-aleppiner-haeuser/25778168.html>

18 Vgl. <https://www.vogelensangh.de/nach-alter-tradition-hergestellte-ziegel/>

19 Vgl. <https://www.bpb.de/apuz/155124/gesellschaftliche-und-soziooekonomische-entwicklung-syriens>

## 4.2 Kultur/ Tradition

Aleppo ist eine Stadt der Gegensätze, so ist diese auf der einen Seite von ihrer Weltoffenheit gezeichnet, auf der anderen Seite lässt die Stadt auf eine lange Kultur und Tradition zurückblicken, welche sich unter anderem durch die vielen Vertreter unterschiedlicher Religionen auszeichnet, wie auch durch die seit dem 16. Jahrhundert existierende Altstadt. In der Stadt sind zudem 37 Suks beheimatet, welche sich durch kulturelle und traditionelle Vielfalt auszeichnen. Ein wichtiges Bauwerk, wodurch das Stadtbild definiert wird, ist die Zitadelle, diese wurde auf einem 40 Meter hoch, aufgeschütteten Hügel errichtet. Seither ist Aleppo eine Kulturhauptstadt und bildet das Zugangstor zu den „toten Städten“ des Islams.<sup>20</sup> Damit gemeint sind verlassene frühchristliche Siedlungen, weit außerhalb der Stadt, wie zum Beispiel das St. Simeons Kloster. Durch seine multikulturellen Bewohner hat das Land nicht nur hohe Vielfalt in kulinarischer Hinsicht, wie auch architektonisch und kulturell zu bieten, durch die vorherrschende Lebensweise und die damit einhergehenden Traditionen sind volkseigene Fertigungstechniken, wie die der Bienenkorbhäuser entstanden. Diese sind sogar noch in der heutigen Zeit in Ländern wie Italien, Frankreich oder Russland zu finden, dabei lässt sich der Ursprung dieser Bauweise eindeutig auf die syrische Kulturhauptstadt Aleppo zurückführen.

## 4.3 Soziale Identität

Die Bienenkorbhäuser sind in Regionen zu finden, in welchen hauptsächlich Viehwirtschaft betrieben wird. Die Witterungsverhältnisse machen es notwendig, dass Viehhirten mit ihren Tierscharen weiterziehen müssen. So kommt es, dass die Häuser zum Teil zurückgelassen werden und ganze Dörfer gemeinden leer stehen. Das Dasein der Lehmkuppelhäuser ist zu hinterfragen, denn sie stellen ein wichtiges Kulturgut für die repräsentative Architektur Syriens dar, sind jedoch auch Ausdruck von Armut und sozialer Schwäche.

## 5. Schlussfolgerung

Die traditionelle Bauweise der Bienenkorbhäuser findet immer weniger Anwendung in der heutigen Architektur. Obwohl die Bauwerke ressourcenschonend und nachhaltig sind, finden sie heute kaum noch Anerkennung, da die jüngeren Generationen die Bautechnik nicht mehr beherrschen und traditionelles, architektonisches Wissen zu den Kuppelhäusern nicht mehr weitergegeben wird. Zudem entspricht ein solches Bauwerk nicht mehr den heutigen hohen Anforderungen an die

Elektrizität und zudem, dem allgemeinen technischen Fortschritt. Unter Beachtung von Suffizienz, Effizienz und Konsistenz lässt sich feststellen, dass die Bienenkorbhäuser hinsichtlich ihrer Form und Funktion, unter den dort herrschenden Standortbedingungen sowie den verfügbaren Materialien, ein optimales Bauwerk bilden. In den Gebieten, wo diese Bauwerke ganze Siedlungen bilden, liegt der Lebensstandard nicht hoch, es steht im Vordergrund einen Schlafplatz, einen Lagerplatz und einen Hof für die Tiere zu errichten. Der Komfort, welcher beispielsweise in den europäischen Ländern Standard ist, ist in derartigen Regionen ohnehin unbekannt und weder wirtschaftlich, noch gesellschaftlich von hohem Stellenwert. Den Einheimischen, dieser Siedlungen dienen die Häuser lediglich, als Schutz vor Sonne und den dort herrschenden Temperaturschwankungen, zwischen Tag und Nacht. Die Effizienz dieser Häuser ist im Vergleich zu Bauwerken in der westlichen Welt wesentlich höher, da das Bienenkorbhaus den hohen Anforderungen hinsichtlich des Wärmeschutzes dient, was in Abschnitt 3 ausführlich erklärt wurde. Das Haus hat sich durch seine Erscheinung, im Zusammenspiel mit den verwendeten Materialien optimal an seine Umgebung angepasst, so werden ausschließlich natürliche Materialien verwendet, welche bereits bei dem Bau der Chinesischen Mauer, wessen Existenz auf das 7. Jahrhundert v. Chr. zurück zu führen ist, verwendet wurden. Hierbei wurde zu dem Lehm-Wasser-Gemisch Stroh hinzu gegeben, welches der gesamten Konstruktion eine höhere Tragfähigkeit gibt und das Bauwerk trotz des geringen technischen Fortschritts zu einem fortschrittlichen Bauwerk macht. Auch die Bienenkorbhäuser prägen die Baukultur Syriens bis heute und stellen durch ihre Einzigartigkeit ebenfalls einen hohen Bekanntheitsgrad da. Außerdem bieten diese Hütten auch in der heutigen Zeit eine sichere und gut vor der Witterung schützende Unterkunft, welche zudem in Zeiten des Bürgerkrieges mit geringen Mitteln erbaut werden können. Die Bienenkorbhäuser sind ein wichtiges Kulturgut, was durch seine Einzigartigkeit in der Form und Gestalt dafür sorgt, dass andere Länder diese uralte traditionelle Errichtungsweise übernehmen. Ziel ist es die Kultur zu erhalten und durch die Einflüsse des jeweiligen Landes zu bereichern.

<sup>20</sup> Vgl. <https://www.sueddeutsche.de/politik/kampf-um-aleppo-wenn-die-steine-weinen-1.1431744-4> S. 4

## Literaturverzeichnis

### Monographien:

Mollenhauer, A. (2004): Das städtische Mittelhallenhaus in Großsyrien im 19. Jahrhundert: Lokale und überregionale Einflüsse auf eine Bauform, Frankfurt am Main: Promovationsarbeit TU Berlin

Oelmann, F. (2016): Haus und Hof im Altertum, Band 1: Die Grundformen des Hausbaus: Untersuchungen zur Geschichte des antiken Wohnbaus, Berlin: Walter de Gruyter und Co. Verlag

### Internetadressen:

Architektonischer Hintergrund, <https://akihart.word.com/2017/05/14/ebla-und-die-bienenkorb-aeuser/> (29.01.2020)

Darstellung der Kriegszerstörung, <https://www.spektrum.de/news/sterbende-staedte/1167451> (28.01.2020) (27.01.2020)

Entstehungsgeschichte, <https://www.syr-res.com/article/860.html> (Arabische Quelle mit deutscher Übersetzung) (29.01.2020)

Enzyklopädie, allgemeine Informationen, <https://de.wikipedia.org/wiki/Aleppo#Weltkulturerbe> (23.01.2020)

Klimadarstellung, <https://www.wetterkontor.de> (19.01.2020)

Klimatabelle Syrien, <https://www.klimatabelle.de/klima/asien/syrien/klimatabelle-aleppo.html> (19.01.2020)

Neolithische Architektur: [https://www.evolution-mensch.de/Anthropologie/Neolithische\\_Architektur](https://www.evolution-mensch.de/Anthropologie/Neolithische_Architektur) (29.01.2020)

Süddeutsche, <https://www.sueddeutsche.de/politik/weltkulturerbe-aleppo-feuer-in-einer-der-aeltesten-staedte-der-welt> (22.01.2020)

Veranschaulichung des Kulturguts, <https://syrian-heritage.org/ar> (Arabische Quelle mit deutscher Übersetzung) (28.01.2020)

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:  
1 Traditionelle Fertigung eines Lehmkuppelhauses in Aleppo, 2010

Abbildung 2:  
Klimadiagramm Aleppo, 2020,

Abbildung 3:  
Übersicht über Hofhauskomplex, Syrien, 2010

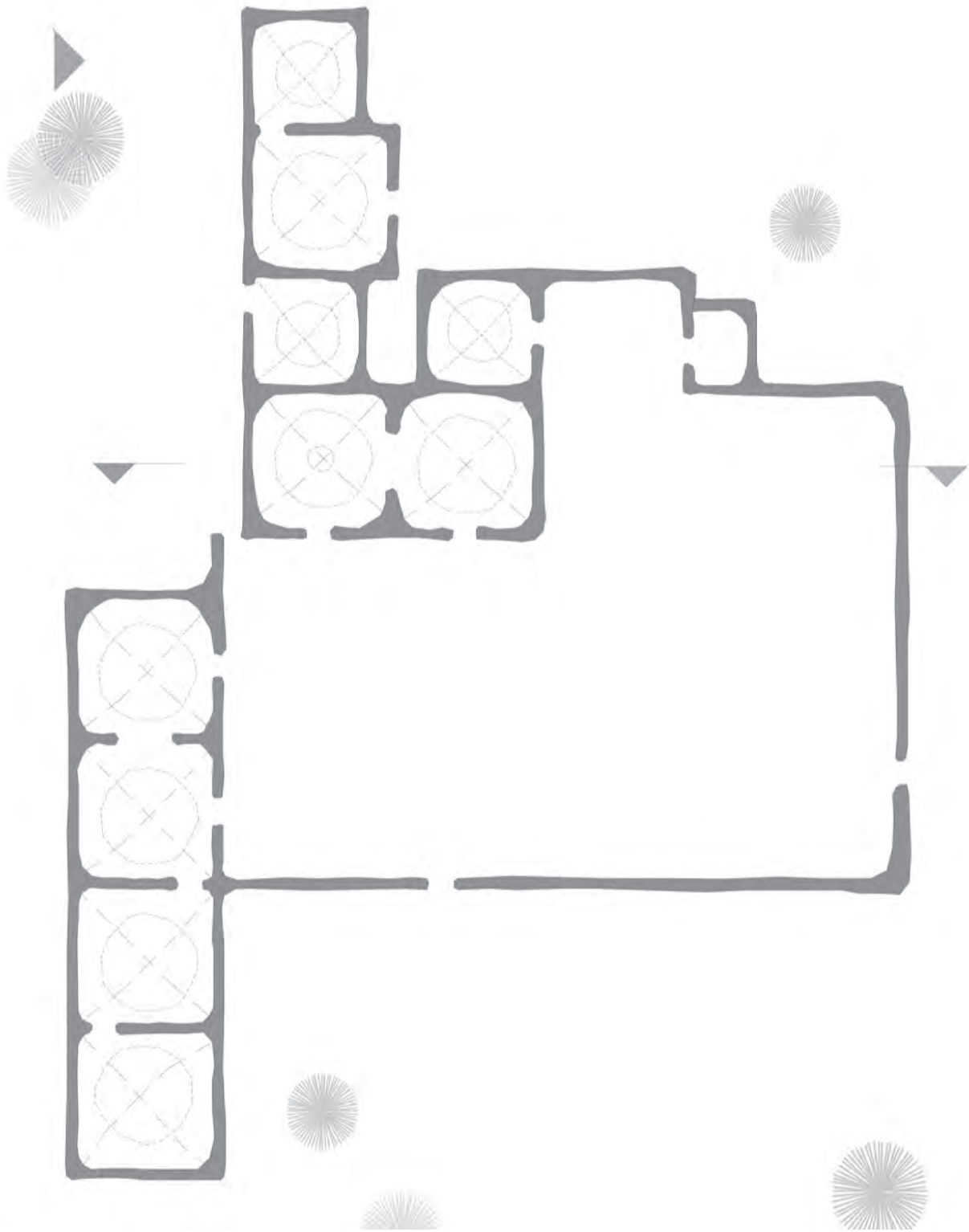
Abbildung 4:  
Einsicht in ein Bienenkorbhaus, Syrien, 2010

Abbildung 5:  
Kuppelaufbau, Materialdarstellung, Syrien, 2010



Lageplan





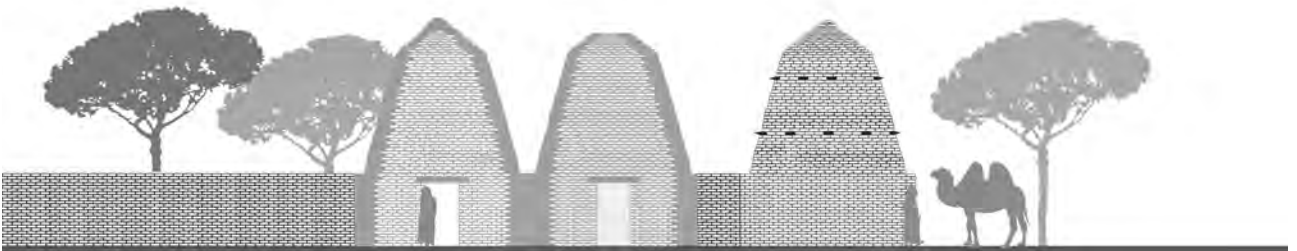
Grundriss







Ansicht



Schnitt

# IGLU DER INUIT, GRÖNLAND

Kimberley Jonasson | Christine Varkentin

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Grönland und seine klimatischen Bedingungen
3. Kultur und Lebensweise der Inuit
4. Architektur des Iglus
  - 4.1 Herstellung und Konstruktion
  - 4.2 Funktion und Raumaufteilung
5. Anwendbarkeit des vernakulären Haustyps auf heutige Architekturkonzepte
4. Fazit

Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

## 1. Einleitung

»Inuit have long recognized the importance of respecting the animals, the sea and the land, and their activities are based on this respect. Living in physical and spiritual harmony with the environment, and recognizing and respecting the interrelation of all things, have been the keys to Inuit survival in one of the harshest environments in the world.« - Inuit circumpolar conference, 1996<sup>1</sup>

In einer Welt, die durch immer weitergehende Technologien und den vorherrschenden Fortschrittsgeanken geprägt ist, kann der Gedanke zurück und die Besinnung auf das Wesentliche neue Erkenntnisse mit sich bringen. In der Architektur entwickeln sich die Bauweisen immer weiter und aus früheren, meist einschichtigen, einfachen Bauweisen werden komplizierte Schichtaufbauten, die beispielsweise nicht mehr authentisch Auskunft darüber geben, aus welchem Material das Gebäude ursprünglich konstruiert wurde. Mit dem Blick auf andere Kulturen, die die traditionellen und ursprünglichen Bauweisen auch in der heutigen fortschrittlichen Welt weiterführen, kann auch für unsere Architektur ein Lernen aus diesen Erkenntnissen entstehen.

Die Inuits in Grönland lebten diese traditionelle, auf das Wesentliche reduzierte Lebensweise. Als Nomaden, die keinen festen Wohnsitz hatten, entwickelte sich durch die gegebenen klimatischen Umstände der Haustyp des Iglus. Ausgehend der Analyse des Iglus ist es das Ziel dieser Ausarbeitung, mögliche Erkenntnisse für heutige und zukünftige Architekturkonzepte zu ziehen. Hinsichtlich der Nachhaltigkeitsaspekte, wie der Suffizienz, Effizienz und Konsistenz kann die Kultur der Nomaden ein Vorbild sein.

Das Ziel dieser Untersuchung ist es, die Forschungsfrage zu beantworten: Was kann man von der vernakulären Architektur des Iglus und der Lebensweise der Inuit für zukünftige Architekturkonzepte lernen? Die Arbeit gliedert sich dabei in fünf Kapitel. Zunächst werden die geographischen und klimatischen Bedingungen des Standorts näher beleuchtet, um ein Grundverständnis für die gegebenen Rahmenbedingungen von diesem traditionellen Bau zu erlangen. Im Anschluss werden die Bewohner in den Fokus gerückt. Dabei wird die Kultur und Lebensweise betrachtet, da sie einen großen Anteil daran trägt, warum die Iglus als Unterkunft entstanden sind. Weil die Kultur einen großen Einfluss auf die Bauweise hat, wird aufbauend darauf im Anschluss die Bauweise des Iglus betrachtet. Diese wird sowohl im Hinblick auf konstruktive Eigenschaften, als auch auf die funktionellen Faktoren beleuchtet. Die Ausarbeitung schließt

mit einem Fazit und einer Beantwortung der Forschungsfrage ab.

## 2. Grönland und seine klimatischen Bedingungen

Die arktische Insel Grönland liegt zwischen dem Nordwestatlantik und dem arktischen Ozean. Sie ist die größte Insel der Welt und ist mit einer Fläche von circa 2.175.600 km<sup>2</sup> sechsmal so groß wie Deutschland.<sup>2</sup> Da die Insel zu großen Teilen von einer Eisschicht überdeckt ist und nur die eisfreien Küstenstreifen bewohnbar sind, ist sie nur von etwa 56.000 Menschen bewohnt. Damit hat sie die geringste Einwohnerdichte der Welt.<sup>3</sup> Ein weiterer Grund für die geringe Einwohnerdichte ist die schlechte Erreichbarkeit und Vernetzung der einzelnen Städte und Dörfer. Außerhalb der Städte sind keine Straßen vorhanden und eine Verbindung ist ausschließlich über den Luft- und Meerweg oder durch Schneemobile und Hundeschlitten möglich.<sup>4</sup> Erstmals wurde Grönland im 18. und 19. Jahrhundert von den Walfängern besiedelt, die aus Norwegen, den Niederlanden und Dänemark kamen und Siedlungen und Stützpunkte bauten. Nach einigen Herrschungskriegen fiel die Zugehörigkeit des Landes 1933 schließlich an Dänemark.<sup>5</sup> Eine grobe Unterteilung in vier Regionen ist möglich. Dabei weist die Südwestküste das mildeste Klima auf und ist am leichtesten zugänglich. Die weiteren Regionen sind die Ostküste, Nordküste und die Disco Bay.<sup>6</sup> Die Inuits lebten größtenteils an der Nordküste.

1 Frank Sowa: Indigene Völker in der Weltgesellschaft - Die kulturelle Identität der grönländischen Inuit im Spannungsfeld von Natur und Kultur, transcript verlag, 2015 (S. 15).

2 Vgl. Goruma: Grönland - Landkarte, Geografie (online) <https://www.goruma.de/laender/arktis-antarktis/groenland/landkarte-geografie> [Zugriff: 26.01.2022].

3 Vgl. Made for minds: Was Sie über Grönland wissen müssen, 2019. (online) <https://www.dw.com/de/was-sie-%C3%BCber-gr%C3%B6nland-wissen-m%C3%BCssen/a-50131156> [Zugriff: 26.01.2022].

4 Vgl. ebd.

5 Vgl. Grönland - Landkarte, Geografie.

6 Vgl. Was Sie über Grönland wissen müssen.

In Grönland herrscht ein arktisches Klima mit Durchschnittstemperaturen in den wärmsten Sommermonaten, die 10 °C selten übersteigen.<sup>7</sup> Durch die geringe Luftfeuchtigkeit fühlen sich die Temperaturen jedoch besonders im Sommer milder an. Im nördlichsten Teil wird der Winter sehr kalt und weist durchschnittliche Temperaturen von -20 °C auf. Besonders am Meer liegende Küstengebiete sind von kalten Temperaturen und einer hohen Niederschlagsrate geprägt. Der südliche Länderteil ist dabei mit durchschnittlichen 900 mm pro Jahr von mehr Niederschlag belastet als im Norden mit 200 mm pro Jahr. Auch die Schneemengen variieren von Region zu Region.<sup>8</sup>



Abb. 1: Lage Grönland

### 3. Kultur und Lebensweise der Inuit

Bei den Inuit handelt es sich um die Ureinwohner der Arktis. In verschiedenen Wanderungsschüben kamen die indigenen Volksgruppen etwa 3.000 v. Chr. von Asien nach Alaska, wovon einige Teile etwa 5000 Jahre später nach Kanada oder Grönland überwanderten.<sup>9</sup> Die Bezeichnung Inuit bedeutet in der Übersetzung „Mensch“. Der Begriff Eskimo, der teilweise noch verwendet wird, wird heutzutage als abwertend verstanden, da er in der Übersetzung „Rohfleischesser“ bedeutet und keine Eigen- sondern eine Fremdbezeichnung durch die indianischen Völker ist.<sup>10</sup> Andere Bezeichnungen der Menschen sind Yupik oder Sugpiaq.

Mit verschiedenen Anpassungen haben sich die Inuit auf den, durch die extremen klimatischen Bedingungen, menschenunfreundlichen Lebensraum eingestellt. Im Gegensatz zu den Indianern waren sie nicht auf landwirtschaftliche Erzeugnisse angewiesen sondern lebten als reine Jäger.<sup>11</sup> Die Hauptnahrungsquelle war das Fleisch von Robben, Walen oder den Landtieren wie Karibus und Eisbären. Neben der Nahrung lieferten die Tiere den Inuit auch Kleidung und Ressourcen zum Bau

der Unterkünfte.<sup>12</sup> Bei den Inuit handelt es sich um Nomaden, die das ganze Jahr auf Wanderschaft waren. Während sie in den warmen Sommermonaten traditionell in festen Siedlungen lebten, zogen sie im Winter hinter der wandernden Beute her und lebten in Jagdcamps.<sup>13</sup> Die festen Behausungen unterscheiden sich je nach Region oder den vor Ort vorhandenen Baumaterialien. Vertreten sind Hütten und Zelte aus Stein, Treibholz oder Torf. Die typischen mit den Inuit in Verbindung gebrachten Iglus sind keine permanente Behausung und wurden während der Reisen in den Wintermonaten auf Wanderungen als Übergangsbehausung gebaut.<sup>14</sup>

Die heutige Lage der Inuit hat sich durch die Modernisierung und die globale Erwärmung stark verändert. Dem Klimawandel geschuldet, ist das Eis in den letzten drei Jahrzehnten um etwa 95 Prozent geschrumpft. Viele Flüsse entwickeln keine Eisschicht mehr, wodurch Transport- und Verkehrswege ausfallen. Auch die Tiere verändern ihre gewohnten Routen und für die Inuit herrschen erschwerte Jagdbedingungen.<sup>15</sup> Das Schmelzen der grönländischen Eisschicht führt weltweit zu einem gefährlichen Anstieg des Meeresspiegels. Kritisch muss jedoch beleuchtet werden, dass auch die traditionelle Jagdkultur der Inuit seit 1990 von Umweltschutzaktivisten und Naturwissenschaftlern als Gefährdung der Artenvielfalt gesehen wird.<sup>16</sup> Das nomadische ursprüngliche Leben endete schließlich ab 1950 mit Missionären und Siedlern, die von den Inuit forderten, ihrem Lebensstil zu folgen. Die jahrtausend gewachsene Kultur wurde so in das Korsett einer anderen Kultur gezwungen.

7 Vgl. Visit Greenland: Wetter und Klima in Grönland (online) <https://visitgreenland.com/de/rund-um-gronland/wetter-klima-in-groenland/> [Zugriff: 26.01.2022]

8 Vgl. ebd.

9 Vgl. Eisexpeditionen.de: Die Kultur der Inuit. (online) <https://www.eisexpeditionen.de/blog/die-kultur-der-inuit/> [Zugriff: 26.01.2022]

10 Vgl. ebd.

11 Vgl. ebd.

12 Vgl. ebd.

13 Vgl. ebd.

14 Vgl. ebd.

15 Vgl. Alltagsmagazin: Globale Erwärmung nimmt den Inuit den Lebensraum (online) <https://alltagsmagazin.de/magazin/globale-erwaermung-nimmt-den-inuit-den-lebensraum/?cn-reloaded=1%E2%80%8B> [Zugriff: 27.01.2022]



Abb. 2: Inuit Familie

#### 4. Architektur des Iglus

Inuit leben in und von der Natur - Da das Nomadenvolk das ganze Jahr auf Wanderschaft war, brauchten sie Behausungen, die sich schnell und einfach errichten ließen und in der Nähe von ihren Fang- und Jagdmöglichkeiten lagen. Das Iglu wurde von dem Volk als eine solche temporäre Behausung benutzt.<sup>17</sup> Wenn die Menschen in den kalten nördlichen Küstengebieten auf Jagd waren, konnten die Schneehäuser Schutz vor extremen Temperaturen und Unwettern bieten. Der Begriff stammt von dem Wort „idglo“ und bedeutet „Haus“.<sup>18</sup> Mit der Modernisierung und den veränderten klimatischen Bedingungen hat sich auch das Leben der Inuit verändert. Bis 1950 gab es noch Gebiete, in denen Inuit in den funktionellen Behausungen lebten. Heute sind diese nicht mehr üblich und weit verbreitet.<sup>19</sup> Stattdessen leben die Menschen heute in Siedlungs- oder Holzhäusern.<sup>20</sup> Das Iglu wird nur noch vereinzelt als Schutzhütte genutzt, wenn die Menschen auf Jagdausflügen von einem Wetterumschwung überrascht werden. Wegen diesem, auch heute noch wichtigen Zweck, wird das Bauen der Iglus auch heute weiterhin in der grönländischen Schule unterrichtet.<sup>21</sup>

Die traditionelle Behausung wird in den folgenden Unterkapiteln in verschiedenen Kategorien analysiert. Zu Beginn wird die Herstellung und Konstruktion beleuchtet, da das Iglu seinerzeit und mit dem Wissen der Ureinwohner als Meisterleistung der Architektur angesehen werden kann. Im Anschluss werden die funktionellen Aspekte und die Raumaufteilung betrachtet. Dabei wird im besonderen Maße thematisiert, wie die Wärmespeicherung in einem Schneehaus möglich ist. Das theoretische Wissen aus den folgenden Kapiteln soll im Anschluss im Hinblick auf die Fragestellung bewertet werden.

#### 4.1 Herstellung und Konstruktion

Um ein Iglu herzustellen, brauchen zwei gelernte Inuit circa eine Stunde. Dabei gibt es verschiedene Bauweisen und Techniken, die regionsabhängig angewandt werden. Der erste und wichtigste Schritt beim Bau der Schneebehausung ist es, einen geeigneten Standort zu finden und das Gelände zu beurteilen. Eine geeignete Schneequalität zu haben, die sowohl eine geeignete Festigkeit hatte und in ausreichender Menge vorhanden war, um lange Laufwege zu vermeiden, ist essentiell.<sup>22</sup> Als nächstes wird ein Skistock in die Erde gesteckt und mit einem Seil der Radius des Iglus markiert. Aus dem Inneren des Kreises werden dann mit einem Schneemesser die ersten Schneequader geschnitten, um den Innenraum im gleichen Schritt abzusenken. Im Anschluss werden sie abhängig der gewählten Bauweise zu dem kugelförmigen Bau gestapelt.<sup>23</sup> Um das Iglu gegen Windeinflüsse zu verdichten und zu schützen, werden am Ende einige verbliebenen Zwischenräume mit Schnee gefüllt. Nicht alle Zwischenräume dürfen gefüllt werden, damit die Versorgung mit genügend Sauerstoff sichergestellt wird.<sup>24</sup>



Abb. 3: Bau eines Iglus, Grönland

- 16 Vgl. Frank Sowa (S.16).  
 17 Vgl. indianerwww: Die Indianer Nordamerikas - Die Haustypen der Inuit. (online) <https://www.indianerwww.de/indian/inuit-haeuser.htm> [Zugriff: 27.01.2022]  
 18 Vgl. ebd.  
 19 Vgl. AVS Jugendzeitschrift: Iglus bauen. Zeitschrift (Jugendzeitschrift Nr. 4/2012) [https://iglubauer.ch/wp-content/uploads/2017/10/Alpenverein\\_Suedtirol\\_4\\_2012-1.pdf](https://iglubauer.ch/wp-content/uploads/2017/10/Alpenverein_Suedtirol_4_2012-1.pdf). [Zugriff: 02.01.2022]  
 20 Vgl. Wikipedia: Iglu. (online) <https://de.wikipedia.org/wiki/Iglu> [Zugriff: 27.01.2022].  
 21 Vgl. ebd.  
 22 Vgl. The national Film Board of Canada: How to build an igloo, 1949. (online) <https://blog.atomlabor.de/wie-man-ein-iglu-baut-das-national-film> [Zugriff: 27.01.2022].  
 23 Vgl. Die Indianer Nordamerikas - Die Haustypen der Inuit.  
 24 Vgl. Planet-Schule: Bau eines Iglus (online) [https://www.planet-schule.de/warum\\_chemie/eisblumen/themenseiten/t8/s1.html](https://www.planet-schule.de/warum_chemie/eisblumen/themenseiten/t8/s1.html) [Zugriff: 28.01.2022]  
 25 Vgl. Iglu

### Massivbauweise

Für die Massivbauweise werden große Schneeziegel in einer Dicke von 50 cm geschnitten und an der oberen Kante abgeschrägt, damit die Ringe der Schneeblöcke nach oben immer enger werden. Die Blöcke werden in sich verjüngenden Ringen gestapelt, bis die Kuppel geschlossen ist.<sup>25</sup>

### Spiralbauweise

Die Spiralbauweise bietet eine schnelle Möglichkeit das Iglu zu errichten. Dazu werden 20 cm dicke Blöcke in einer aufsteigenden Spirale aneinandergelehnt. Die beiden unteren Ecken des Quaders müssen dafür auf der darunterliegenden Reihe aufliegen und die obere Ecke am vorherigen Ziegel anschließen. Für den letzten Stein wird ein passend zugeschnittener Ziegel in das Loch eingesetzt.<sup>26</sup>

### Schneehaufen-Iglu

Für diese Technik wird als erster Schritt der Schnee zu einem Haufen geschichtet und verdichtet. Als nächstes wird der Eingang gegraben und das Iglu von Innen ausgehöhlt.<sup>27</sup>

### Schalungsiglu

Diese Technik funktioniert, indem sich Personen mit einer Plane in die Mitte des zu entstehenden Iglus stellen und über ihnen Schnee geschichtet und verdichtet wird, bis die Schneeschale sich selbst trägt. Im Anschluss wird die Plane entfernt und die Personen entweichen über einen gegrabenen Tunnel nach außen.<sup>28</sup>

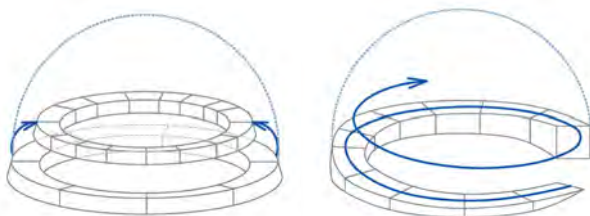


Abb. 4: Konzeptpiktogramm Massivbauweise, Spiralbauweise

Die Konstruktion eines Iglus kann als Meisterleistung der Architektur angesehen werden, da das statische Prinzip des Gewölbes optimal genutzt wurde, um das Tragwerk sicherzustellen. Damit das Iglu nicht in sich zusammenbricht ist es wichtig, dass die einzelnen Schneequader passgenau mit der Säge zurechtgeschnitten werden.<sup>29</sup>

## 4.2 Funktion und Raumaufteilung

Wie kann ein Iglu aus Schnee bei den extremen Temperaturverhältnissen Grönlands warm halten? Schnee kann, je nach Alter und Kompaktheit zwi-

schen 25 und 90 Prozent Luft einschließen.<sup>30</sup> Da Luft ein guter Dämmstoff ist, kann Schnee wie eine natürliche Wärmedämmung des Iglus angesehen werden. Maschinell, eigens zu diesem Zweck hergestellte Dämmprodukte fungieren oft nach dem gleichen Prinzip: In lockere Materien wird viel Luft eingeschlossen. Als Beispiel für dieses Prinzip kann Styropor angesehen werden.<sup>31</sup>

Damit ist die Wand eines Iglus ein guter Isolator gegen die extremen Außentemperaturen und ermöglicht eine Innentemperatur von etwa 5 °C, wodurch ein Überleben möglich ist. Die Aufheizung eines Iglus entsteht allein durch Öllampen und die Körperwärme der Insassen.<sup>32</sup>

Da die warme Luft nach oben steigt, sind die Funktionen dementsprechend aufgeteilt, um diese gegebene Eigenschaft bestmöglich zu nutzen. Der Eingang des Iglus muss dafür auf einer tieferen Ebene liegen als das Höhenniveau von außen. Durch diese Planung entsteht eine Kältefalle, die es verhindert, dass die warme Luft nach außen abfließt.<sup>33</sup> Dafür wird ein Tunnel gegraben. Die Wohnebene und Schlafplätze sind auf dem höheren Niveau platziert, da sich hier die Wärme sammelt und sich ein geschützter Bereich bildet. Unter Schlafplätzen muss mit Tierfellen eine Isolationsschicht gebildet werden, um die Schneeschicht vor der Körperwärme zu schützen.<sup>34</sup> Durch die Temperaturdifferenz tauen die Wände des Iglus nach einiger Zeit, wodurch die Stabilität beeinträchtigt wird. Temporär können die Wände durch weiteren Schnee von Außen aufgeschichtet und verdichtet werden, um die Haltbarkeit zu verlängern. Da es sich bei dem Iglu aber um eine temporäre Behausung handelt, muss je nach Baugeschick, Außentemperatur und Sonneneinstrahlung nach einigen Tagen oder Wochen ein neues Iglu errichtet werden.<sup>35</sup>

26 Vgl. Wikipedia: Iglu. (online) <https://de.wikipedia.org/wiki/Iglu> [Zugriff: 27.01.2022].

27 Vgl. ebd.

28 Vgl. ebd.

29 Vgl. The national Film Board of Canada: How to build an igloo, 1949. (online) <https://blog.atomlabor.de/wie-man-ein-iglu-baut-das-national-film>

30 Vgl. Planet-Schule: Bau eines Iglus (online) [https://www.planet-schule.de/warum\\_chemie/eisblumen/themenseiten/t8/s1.html](https://www.planet-schule.de/warum_chemie/eisblumen/themenseiten/t8/s1.html) [Zugriff: 28.01.2022]

31 Vgl. ebd.

32 Vgl. ebd.

33 Vgl. zdf.info: 230 Energiewende Wie man ein Schnee Eis Iglu baut. (online) <https://www.youtube.com/watch?v=o4QGyyQ8InE> [Zugriff: 28.01.2022]

34 Vgl. ebd.

35 Vgl. Bau eines Iglus

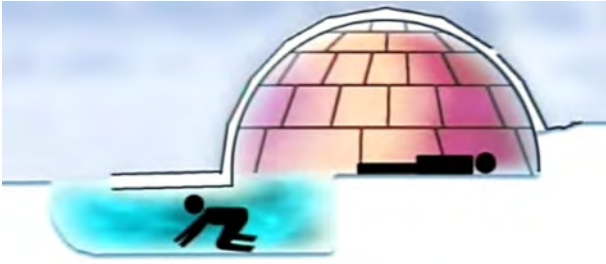


Abb. 5: Temperaturzonen Iglu

## 5. Anwendbarkeit des vernakulären Haustyps auf heutige Architekturkonzepte

Wie in den vorangegangenen Kapiteln herausgearbeitet wurde, handelt es sich bei den Inuit um eine traditionelle Nomadengemeinschaft. Besonders in dem von ihnen gelebten nachhaltigem Umgang mit der Natur und den vorhandenen Ressourcen liegt ein großer möglicher Lerneffekt für unsere Gesellschaft. Inuit leben in und von der Natur.

Sie leben im Sinne von Suffizienz, Konsistenz und Effizienz. Suffizienz strebt den geringen Verbrauch von Ressourcen an, indem Menschen weniger konsumieren. Die Bedürfnisse sollen auf das Notwendige minimiert werden.<sup>36</sup> Konsistenz zielt darauf ab, bestehende Produkte und Bauweisen zu optimieren und den Lebenskreislauf als Ganzes zu sehen.<sup>37</sup> Effizienz bedeutet, dass Rohstoffe und Ressourcen effizienter und ergiebiger genutzt werden.<sup>38</sup> Mit dem minimalistischen, genügsamen Leben nutzen die Inuit alle vor Ort verfügbaren Ressourcen bestmöglich. Suffizient leben die Menschen, da Sie ihren Lebensstil auf ihre geringen Bedürfnisse zum Überleben angepasst haben. Die Behausung wird nur in der Größe hergestellt, die unbedingt notwendig ist, da jeder weitere Zentimeter im Durchmesser einen größeren Kraft- und Zeitaufwand bedeutet. Ebenfalls wird die Jagd nur auf die benötigte Fleischmenge abgestimmt, die zum Überleben notwendig ist. So werden die von ihnen gejagten Tiere im Sinne der Effizienz komplett verwertet und dienen nicht nur als reine Nahrungsquelle. Neben der Nahrung werden die Felle und Knochen für die wärmende Kleidung, als Baumaterial für Behausungen, Boote und Schlitten und für Jagdwaffen genutzt. Positiv ist im Sinne der Konsistenz anzumerken, dass die Behausung nach der Nutzung dem Kreislauf der Natur vollständig zurückgegeben wird, indem der Schnee wieder schmilzt und in die Meere zurückfließt. Somit bleibt kein Schaden zurück.

Als weiterer nachhaltiger Punkt ist das Baumaterial der Iglus zu beleuchten: Diese werden allein aus den vor Ort vorhandenen natürlichen Ressourcen gebaut. Der Schnee kann mit den isolierenden Eigenschaften eine warme Umgebung und damit das Überleben in den arktischen Temperaturen ermöglichen. Ohne Hinzunahme und den damit verbundenen Transportwegen von weiteren Materialien werden die Behausungen gefertigt.

In unserer materiellen Welt stellt der Nachhaltigkeitsaspekt und das Naturbewusstsein der Inuit einen wichtiger Aspekt dar. Architektur sollte in respektvollem Umgang und in einer Harmonie mit der Natur realisiert werden. Ebenfalls könnten durch die verstärkte Verwendung von regionalen Materialien lange Transportwege und dementsprechend eine Belastung der Umwelt vermieden werden. Außerdem ist das Baumaterial zu betrachten: Das verwendete Material der Iglus schadet der Umwelt nicht, ist erneuerbar und reproduziert sich ständig selbst. Würden wir unsere Baumaterialien auch ausschließlich auf erneuerbare Produkte reduzieren, würden die CO<sup>2</sup> Ausstöße deutlich verringert werden.

## 6. Fazit

Inwiefern kann nun die Forschungsfrage bezüglich der Anwendbarkeit des vernakulären Haustyps der Inuits beantwortet werden? Mithilfe einer genauen Analyse der klimatischen Bedingungen, der Kultur und Hintergrundgeschichte der Inuits und der reinen Bauweise des Iglus wurde diese Frage kritisch untersucht.

Die Ausarbeitung der Nachhaltigkeitsaspekte zeigt deutlich, dass ein großer Handlungsbedarf in unserem Verständnis im Umgang mit der Natur besteht. Die Inuit leben in Harmonie mit der Natur und beschränken sich auf das, was sie für ihr Überleben brauchen. Somit leben sie nach den Nachhaltigkeitsaspekten Suffizienz, Konsistenz und Effizienz.

36 Vgl. BUND Landesverband Baden-Württemberg: Nachhaltigkeitsstrategien (online) <https://www.bund-bawue.de/themen/mensch-umwelt/nachhaltigkeit/nachhaltigkeitsstrategien/> [Zugriff: 01.02.2022]

37 Vgl. ebd.

38 Vgl. ebd.

Wenn wir unseren Lebensstil auf das Nötige reduzieren würden, bestände hier ebenfalls ein großes Potenzial. Aus der Bauweise lassen sich für unsere Architektur keine neuen Erkenntnisse ziehen, da sie sich nicht mit unseren Anforderungen vereinbaren lässt. Im Hinblick auf die verwendeten Materialien des Iglus, die ausschließlich aus den vor Ort vorhandenen Ressourcen bestehen und trotzdem die gleichen dämmenden Eigenschaften wie maschinell erzeugte Produkte haben, wird bewusst, dass mehr Wert auf erneuerbare und natürliche Produkte gelegt werden sollte.

Zusammenfassend kann hervorgehoben werden, dass es zur heutigen Zeit und den Entwicklungen der Umwelt unerlässlich ist, sich mit der Nachhaltigkeit zu beschäftigen. Durch ein anderes Verantwortungsbewusstsein jedes Einzelnen könnten wir auch künftigen Generationen ein lebenswertes Leben ermöglichen und die Erde schützen.

## Literaturverzeichnis

### Bücher (Monographien)

Frank Sowa: Indigene Völker in der Weltgesellschaft - Die kulturelle Identität der grönländischen Inuit im Spannungsfeld von Natur und Kultur, transcript verlag, 2015.

Der große Bildatlas Indianer, Bechtermünz-Verlag, Lizenz für Weltbild Verlag GmbH, Augsburg 1999.

### Internet-Adressen

The national Film Board of Canada: How to build an igloo, 1949. (online) <https://blog.atomlabor.de/wie-man-ein-iglu-baut-das-national-film>.

Goruma: Grönland - Landkarte, Geografie (online) <https://www.goruma.de/laender/arktis-antarktis/groenland/landkarte-geografie>.

Made for minds: Was Sie über Grönland wissen müssen, 2019. (online) <https://www.dw.com/de/was-sie-%C3%BCber-gr%C3%B6nland-wissen-m%C3%BCssen/a-50131156>.

Visit Greenland: Wetter und Klima in Grönland (online) <https://visitgreenland.com/de/rund-um-groenland/wetter-klima-in-groenland/>.

Eisexpeditionen.de: Die Kultur der Inuit. (online) <https://www.eisexpeditionen.de/blog/die-kultur-der-inuit/#>.

Alltagsmagazin: Globale Erwärmung nimmt den Inuit den Lebensraum (online) <https://alltagsmagazin.de/magazin/globale-erwaermung-nimmt-den-inuit-den-lebensraum/?cn-reloaded=1%E2%80%8B>.

indianerwww: Die Indianer Nordamerikas - Die Haustypen der Inuit. (online) <https://www.indianerwww.de/indian/inuit-haeuser.htm>.

AVS Jugendzeitschrift: Iglus bauen. Zeitschrift (Jugendzeitschrift Nr.4/2012)[https://iglubauer.ch/wp-content/uploads/2017/10/Alpenverein\\_Suedtirol\\_4\\_2012-1.pdf](https://iglubauer.ch/wp-content/uploads/2017/10/Alpenverein_Suedtirol_4_2012-1.pdf).

Wikipedia: Iglu. (online) <https://de.wikipedia.org/wiki/Iglu>.

Planet-Schule: Bau eines Iglus (online) [https://www.planet-schule.de/warum\\_chemie/eisblumen/themenseiten/t8/s1.html](https://www.planet-schule.de/warum_chemie/eisblumen/themenseiten/t8/s1.html).

zdf.info: 230 Energiewende Wie man ein Schnee Eis Iglu baut. (online) <https://www.youtube.com/watch?v=o4QGyyQ8InE>.

BUND Landesverband Baden-Württemberg: Nachhaltigkeitsstrategien (online) <https://www.bund-bawue.de/themen/mensch-umwelt/nachhaltigkeit/nachhaltigkeitsstrategien/>.

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage Grönland (online) [https://nl.wikipedia.org/wiki/Bestand:Commonwealth\\_of\\_the\\_Realm.svg](https://nl.wikipedia.org/wiki/Bestand:Commonwealth_of_the_Realm.svg).

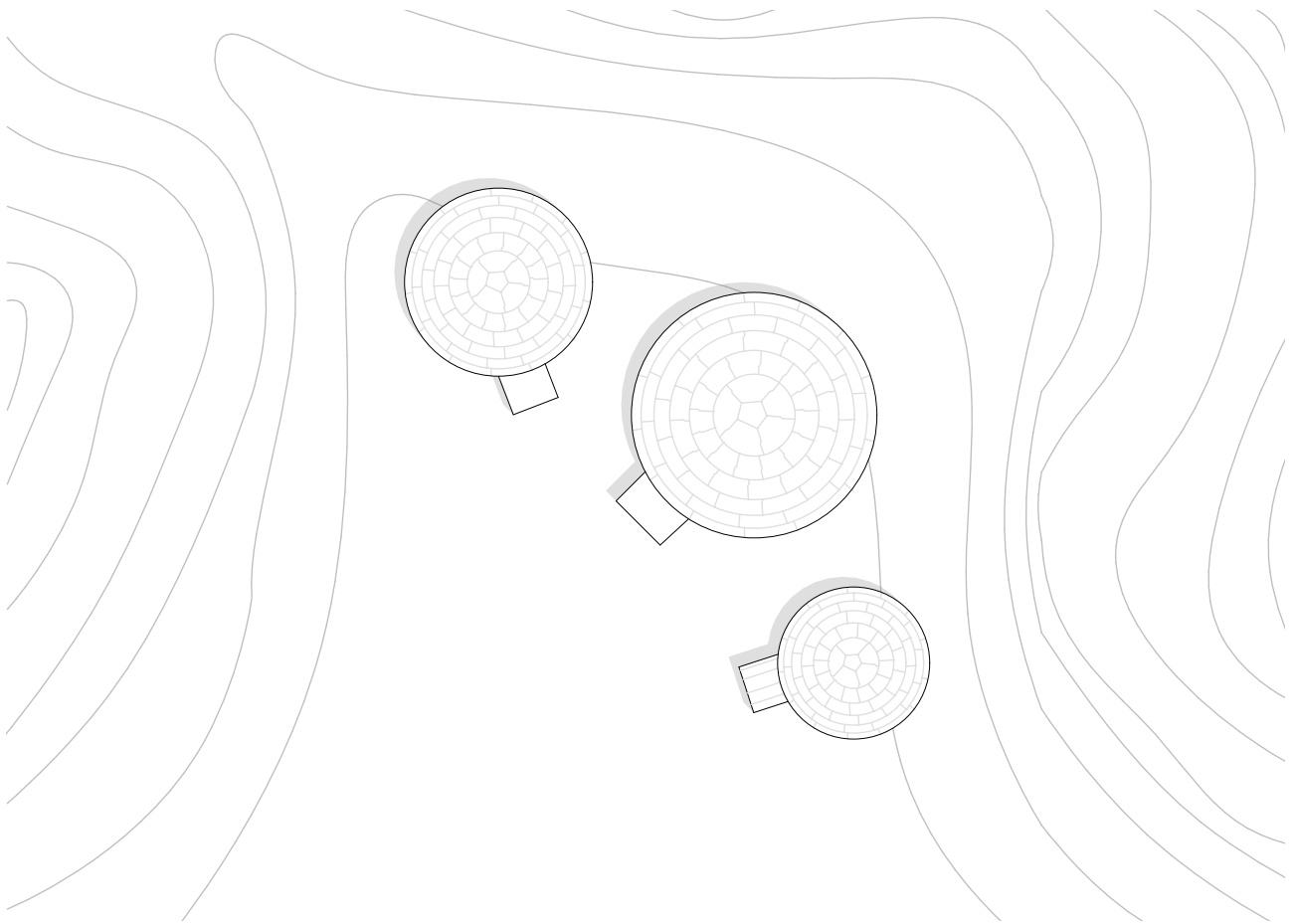
Abb. 2: Inuit Familie (online) Abb. 1: Lage Grönland (online) [https://nl.wikipedia.org/wiki/Bestand:Commonwealth\\_of\\_the\\_Realm.svg](https://nl.wikipedia.org/wiki/Bestand:Commonwealth_of_the_Realm.svg).

Abb. 3: Bau eines Iglus (online) <https://ecoemas.com/un-iglu-paradigma-de-arquitectura-sostenible/>.

Abb. 4: Konzeptpiktogramm Massivbauweise, Spiralbauweise; ZeichnerInnen: Christine Varkentin, Kimberley Jonasson.

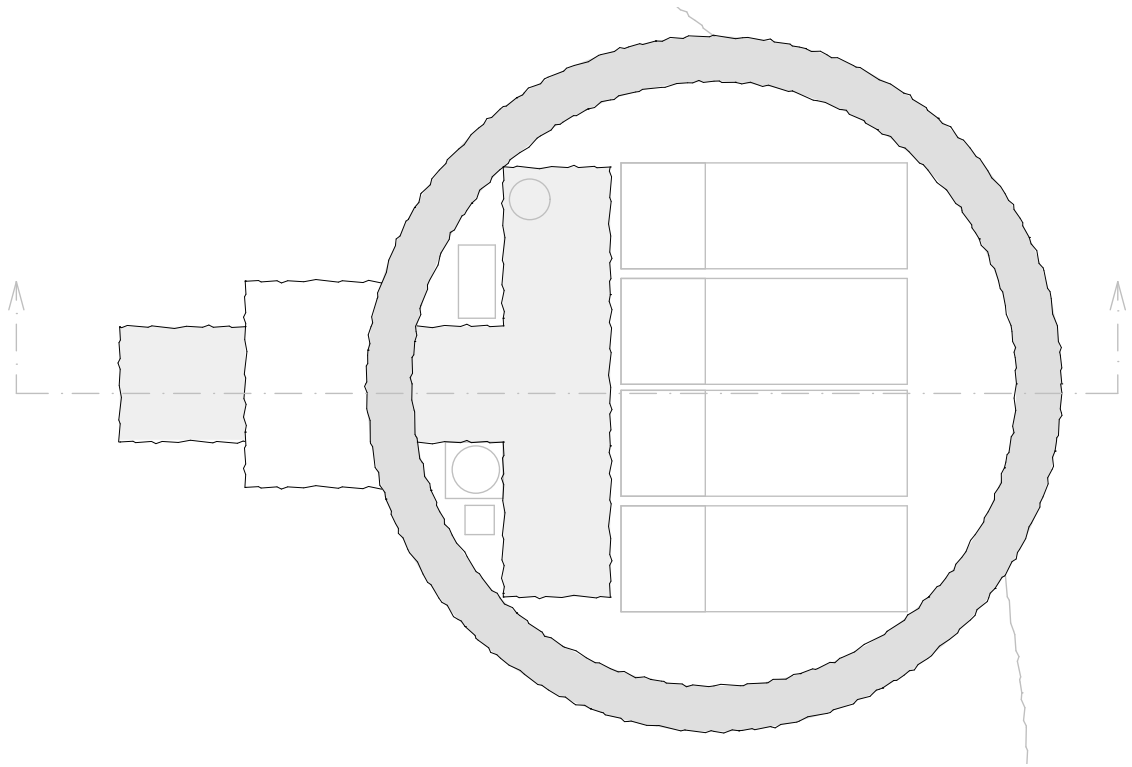
Abb. 5: Temperaturzonen Iglu (online) <https://www.youtube.com/watch?v=o4QGyyQ8InE>.



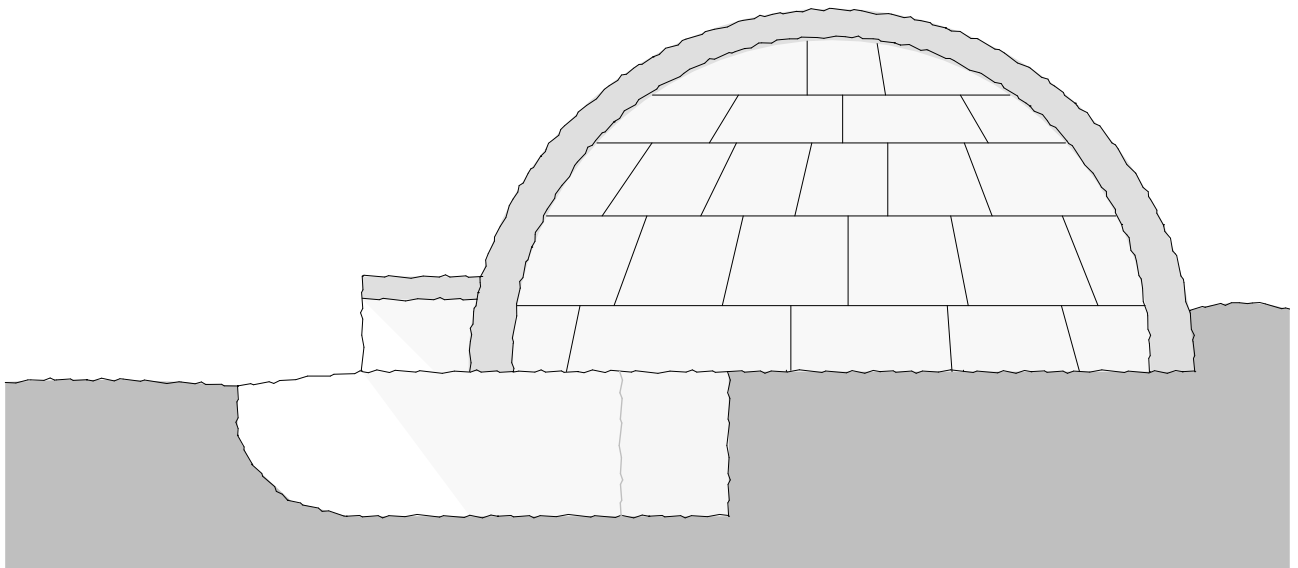


Lageplan



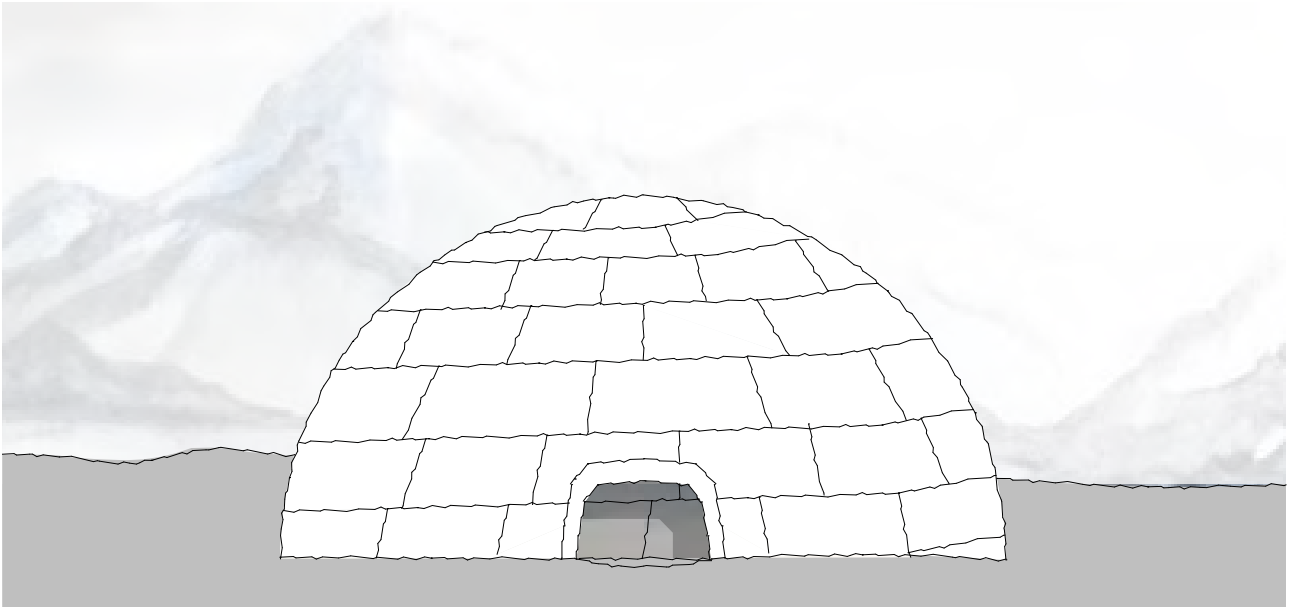


Grundriss

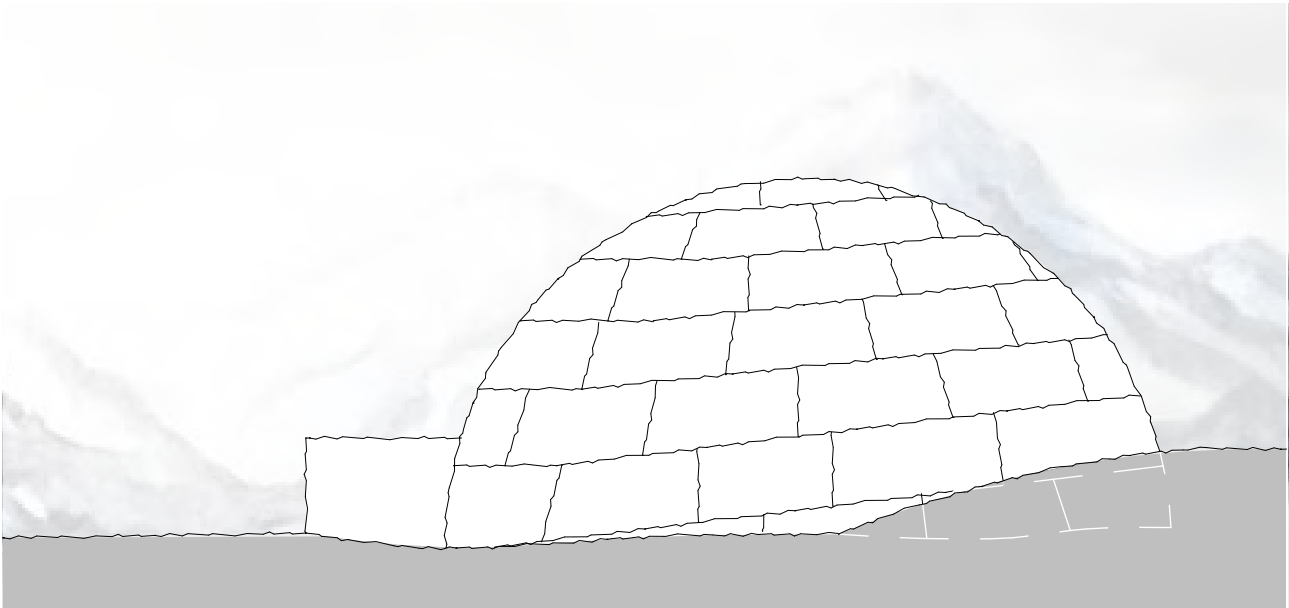


Schnitt





Ansicht Süd-West



Ansicht Süd-Ost

# TYPENHÄUSER DER NUBA

Jéssica Daniela Capucho Reis | Julia Schmidt

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Ort
  - 2.1 Topografische Einordnung
  - 2.2 Ortsidentität
  - 2.3 Klimatische Bedingungen
3. Architektur
  - 3.1 Funktion und Raum
  - 3.2 Energetisches Konzept
  - 3.3 Konstruktion und Material
  - 3.4 Sensorische Qualitäten
  - 3.5 Typus und Bauschmuck
4. Mensch, Kultur und Tradition
5. Fazit

Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

## 1. Einleitung

Die Typenhäuser der Nubastämme finden sich in den versteckten Tälern und unzugänglichen Bergen der sudanesischen Nuba-Berge und Jebel-Landschaft (Arabisch Berg), wo harte Lebensbedingungen herrschen.<sup>1</sup> Im 19. Jahrhundert<sup>2</sup> blühte der Sklavenhandel mit den Nuba, so vertrieb es sie, auf ihrer Suche nach Schutz, in die nur schwer erreichbaren Berge, die als ein „natürliche Festung“ dienten.<sup>3</sup> Diese älteste Volksgruppe Afrikas erweist sich ungeachtet ihrer Armut als ein „glückliches Volk“<sup>4</sup>, dessen ressourcenschonende Lebenshaltung für uns lehrreich ist im Hinblick auf anthropologische und humanhistorische Aspekte. Oftmals bildet sich der Lebensraum innerhalb einer Familie als organisiertes Zusammenleben in einem ringförmig angeordneten Grundriss, der sich aus mehreren kleinen Rundhäusern mit Verbindungsmauern zusammensetzt und einen Innenhof bildet.<sup>5</sup> Diese burgähnlichen Wohnhäuser treten seltener alleinstehend auf, häufig aber leben sie mit anderen Familien in Hügelmenschen zusammen. Eine besondere Betrachtung gilt hier im Folgenden der Volksgruppe der Mesakin Nuba, deren Ordnung und Organisationskunst sich im Umgang mit ihrer Architektur widerspiegelt.



Abb. 1: Die geografische Lage

## 2. Ort

Die Nubahäuser finden sich im Sudan, der sich im Osten Afrikas liegt. Süd-Östlich gelegen, in der Provinz Kordofan, siedeln sie sich in den Nuba-Bergen und der Jebel-Landschaft an. Ihre Wohnhäuser bauen sie vorrangig auf dem vorhandenen Granitsteinboden, der sowohl als nährreiche als auch nützliche Lebensquelle geeignet ist. Die Region besitzt in ihren tiefen Tälern einen für eine ertragreiche Ernte geeigneten schwarzen Boden,

der insbesondere in den Sommermonaten genutzt wird.

### 2.1 Topografische Einordnung

Das Typenhaus der Nuba befindet sich größtenteils in den charakteristisch gestalteten Granitbergen in den Nuba-Bergen in Form von unregelmäßig zerklüftet Clustern. Größtenteils prägt sich die Landschaft durch aufgetürmte, dunkle und abgerundete Blöcke aus glatten und steil formenden Wänden von mehreren hundert Metern Höhe. Sie setzen sich zu mehreren Bergmassiven zusammen mit einer Höhe bis zu 1500 m<sup>6</sup> über dem Meeresspiegel.<sup>7</sup> Insgesamt besetzen sie eine Fläche von ca. 250 km mal 165 km und erstrecken sich von 10°30' N bis 12°30' N Breitengrad und von 29°00' O bis 30°30' O Längengrad.<sup>8</sup> In Äquatorialnähe. Nicht unmaßgeblich befinden sich auf ähnlichem Breitengrad in Nord-Nigeria Dorfgemeinschaften mit verwandten Bauformen.

### 2.2 Ortsidentität

Um Überfällen von Sklavenjägern zu entkommen, fanden die Nuba erst Zuflucht in den schwer erreichbaren, tiefen der Berge.<sup>9</sup> Isoliert von ihrer Umgebung und anderen Stämmen entwickelten sie, angepasst an die ortsspezifischen Bedingungen, einen neuen Lebensraum. Aus der Ferne betrachtet heben ihre Häuser sich kaum von ihrer unmittelbaren Umgebung ab und passen sich gesamtheitlich dem Vegetationsbild an. So unterscheiden sich sowohl die Baukörper farblich kaum vom Boden und der umliegenden Felsen als auch die Hausdächer von der umgebenden Vegetation.<sup>10</sup>

1 Etezadi, K., 2010. Einfache Häuser, S. 112.

2 Evolution-mensch.de. 2022. Nuba.

3 Etezadi, K., 2010. Einfache Häuser, S. 112.

4 Denyer, S., African traditional architecture, S. 12.

5 Riefenstahl, L., 1973. Die Nuba, S. 14.

6 Etezadi, K., 2010. Einfache Häuser, S. 112.

7 Nuba Agriculture and Ethnobotany, with Particular Reference to Sesame and Sorghum.

8 Antiquariate, Werner Franz, Eine reise durch das Gebiet der Nuba Nieger.

9 Nuba Agriculture and Ethnobotany, with Particular Reference to Sesame and Sorghum.

10 Antiquariate, Werner Franz, Eine reise durch das Gebiet der Nuba Nieger.

11 Etezadi, K., 2010. Einfache Häuser, S. 112.

## 2.3 Klimatische Bedingungen

Der Sudan befindet sich in der tropischen Zone nahegelegen am Äquatorialbereich. Er besteht aus drei klimatischen Zonen und deckt in den Nuba-Bergen ein Semiarides Klima ab. Maßgebend hierfür sind die langen Dürreperioden im Verhältnis zu den Niederschlagsreichen Monaten.<sup>11</sup>

## 2.4 Nutzungsabhängigkeit Boden

Die Nuba sind ein Agrarvolk für die eine regenabhängige Landwirtschaft unabdingbar ist. In den Nuba-Bergen verzeichnen sich drei ökologische Zonen, die für sie von lebensnotwendiger Bedeutung sind: die lehmhaltige Ebene, die Ebene des Pediplains und die Berge. Eine wichtige Rolle spielt der im lehmhaltigen Flachland, zwischen den Bergen vorhandene schwarze Boden. Er besitzt einen hohen Gehalt an quellfähigen Tonmineralien<sup>12</sup>, sodass der Boden die Fähigkeit zu Wasserspeicherung besitzt.<sup>13</sup> Der aus tonreichen Gesteinen bestehende Boden ist ebenfalls eine natürliche Ressource für den Hausbau.

## 3. Architektur



Abb. 2: Nuba-Dorf

Die Nubahäuser finden sich hauptsächlich in einer geordneten Gemeinschaft wieder, die auf eine soziale Ordnung zurückzuführen ist.<sup>14</sup> Diese Eigenschaften sind einflussnehmend auf die gesamte Architektur, sowohl bei der Entstehung einzelner Gebäude als auch ganzer Dörfer. Trotz ihrer Abgeschlossenheit von der Zivilisation und der technischen Fortschritte, entwickeln sie eine rundum funktionsvolle Architektur, die sich harmonisch im Landschaftsbild tarnt. Maßgebend sind Bezugspunkte zwischen Mensch, Natur und Architektur. So formt sich das Nubahaus ebenfalls aus den geografisch-klimatischen Gegebenheiten.

## 3.1 Funktion und Raum

Eine Nubahütte steht selten allein. Sie wird mit mehreren Hütten zu einem ringförmigen Komplex, aus 5 bis 6 Einzelhütten<sup>15</sup>, zu einer Einheit zusammengeführt. Die einzelnen Hütten werden durch Zwischenmauern miteinander verbunden und erinnern in ihrer Anordnung an kleine Burgen<sup>16</sup>. Die einzige Verbindung zwischen Innen und Außen, im gesamten Komplex, besteht aus einer schlüsselförmigen Öffnung, die sich entweder in einer Zwischenmauer oder in einer Eingangshütte befindet. Demnach besitzt das Nubahaus kein einziges Fenster. Dies folgt dem Sinn sich vor klimatischen Einflüssen und vor Eindringlingen zu schützen.<sup>17</sup> Die einzelnen Hütten besitzen unterschiedliche Bestimmungen und formen sich aus einer Eingangshütte, Kornspeicherhütte, Steinhütte, Mahlhütte und einer Schlafhütte zu einem einheitlichen Gesamtkomplex. Der Eingang erfolgt über die Zwischenmauer der über einer zum Innenraum gerichteten Eingangshütte. Sie ist sowohl Eingang als auch Schlafplatz für Gäste, Verwandte und die Jungen der Familie. Die einzelnen Hütten haben unterschiedliche Bestimmungen. Als fester Schlafplatz der Familie dient sinngemäß die Schlafhütte. Eine weitere Hütte formt die Kornspeicherhütte, in der das Getreide gelagert wird. Manchmal wird diese nach Geschlechtern unterteilt. In der Steinhütte wird Wasser, Bier oder Korn aufbewahrt. Dort gibt es ringförmige Abstellflächen für Behälter über dem Boden. In der Mahlhütte wird gearbeitet.

Die Mahlhütte hat eine hochstehende Plattform mit drei bis fünf eingebetteten Handmühlen. In der Mahlhütte wird auch das Wasser aufbewahrt. Die Anordnung der Hütten ist abhängig von dem Eingang. So steht die Mahlhütte so weit wie möglich von dem Eingang entfernt und die Schlafhütte so nah wie möglich.<sup>18</sup>



Abb. 3: Eingang Schlafhütte

11 Nuba Agriculture and Ethnobotany, with Particular Reference to Sesame and Sorghum.

12 De.linkfang.org. Nuba.

13 Kobra.uni-kassel.de.Dissertation Sven Goenster S. 3.

14 Etezadi, K., 2010. Einfache Häuser, S. 112.

15 Riefenstahl, L., 1973. Die Nuba, S. 16.

16-17 ebd., S 14.

18 Etezadi, K., 2010. Einfache Häuser, S. 119 ff.

### 3.2 Energetisches Konzept

Der ressourcenschonende Umgang mit der Natur steht im Mittelpunkt im Leben der Nuba. Ihre Häuser bestehen aus natürlichen, einfachen und aus leicht auffindbaren Materialien.<sup>19</sup> Sie nutzen den vorhandenen Baustoff Lehm, der hinsichtlich seiner Hitzebeständigkeit und geringen Wärmeleitfähigkeit ideal für das Klima im Süden des Sudans ist. Die Eingangsöffnung der Hütten besitzt gerade mal einen Durchmesser von ca. 30 cm und befindet sich auf einer Höhe von 1,2 m bis zu 1,5 m über dem Boden.<sup>20</sup> Dies dient dem Zweck, die Öffnung leicht verschließbar zu halten, um im Winter eine behagliche und im Sommer eine kühlende Raumtemperatur zu gewährleisten. Zusätzlich bietet dies Schutz vorm Eindringen bedrohlicher Tiere und Insekten, wie Skorpione, Spinnen, Schlangen, etc.<sup>21</sup> Die aus Felsen bestehende Unterkonstruktion dient dem Schutz vor Feuchtigkeit und gewährleistet das Abfließen von Wasser aus dem Innenhof, in der Regenzeit.<sup>22</sup> Da die Nuba ausschließlich auf natürliche Ressourcen zurückgreifen, können die Baumaterialien für die Hütten wiederverwendet werden. Wenn eine Hütte verlassen wird, entstehen keine Gefahren für die Umwelt und die Natur, da die Baumaterialien störungsfrei wieder ihrem natürlichen Kreislauf zurückgegeben werden.

### 3.3 Konstruktion und Material

Die Nuba bauen ihre Häuserkomplexe auf Felsgestein, damit das Regenwasser besser abfließen kann. Der Bauprozess ist langwierig und dauert i.d.R. 2 Jahre.<sup>23</sup> Während der Regenzeit ist eine Fertigstellung nicht möglich und in der Trockenperiode muss die Zeit für die Feldarbeit genutzt werden. Fern von der Zivilisation stellen die primitiven Arbeitsgeräte eine zusätzliche Herausforderung dar. Für die Gründung des Hausbaus wird ein Felsen abgeschlagen und an der weniger festen Stelle mit zerkleinertem Steinmaterial, als zusätzliche kapillare Schicht, aufgefüllt. Somit kann das Wasser aus dem Innenhof leicht abgeführt werden. Die Außenwände bestehen im unteren Bereich aus Felsgestein sowie einer 30 cm dicken Lehmschicht, die sich weiterhin nach oben verjüngt und dem Baukörper eine rötliche Farbe gibt.<sup>24</sup> Im oberen Bereich der Wände werden Hölzer eingearbeitet, die später in Form von Haken als Hängevorrichtung für Inventar, Arbeitsgeräte oder als Duschvorrichtung aus der Wand ragen. Wenn die Grundmauern bis zum Dach fertig gestellt sind, werden die Wände zwischen den einzelnen Hütten gemauert. Diese sind in der Regel ca. 1 bis 1,5 m lang.<sup>25</sup> Die einzelnen Häuser sind ca. 2 bis 2,5 m hoch und besitzen einen Durchmesser von insgesamt ca. 3,5 bis 4 m.<sup>26</sup> Der Innenhof hat einen Durchmesser von ca. 5 bis

8 m.<sup>27</sup> Von ihm aus verteilen sich ovale oder runde Öffnungen zu den jeweiligen Hütten. Im letzten Schritt werden dünne Hölzer und starke Zweige als Dachgerüst mit Stricken zusammengebunden. Das darüber geschichtete Stroh schützt vor eindringendem Regen.<sup>28</sup>

### 3.4 Sensorische Qualitäten

Die Nuba leben in einer Subsistenz mit der Natur und entnehmen ihr nur so viel wie sie auch benötigen um den Grunderhalt sicherzustellen. Sie leben in funktioneller Weise und in respektvollem Umgang mit der Natur und ordnen sich ihr unter. So sind ihre Häuser auf das nötigste begrenzt. Mit ihrem burgähnlichen Charakter bilden sie ein gutes Beispiel für die ausgeprägte Sesshaftigkeit der Nuba<sup>29</sup> und spiegeln damit das Verhältnis von Volumen, Kultur, Mensch und Umgebung.

### 3.5 Typus und Bauschmuck

Die Nubahäuser folgen meistens einem einheitlichen Gestaltungsprinzip. Abweichungen tauchen je nach Region oder Stamm auf. In den Regionen mit größerem Gesteinsvorkommen können die Wände beispielsweise vollständig aus dem Gestein gebildet sein.<sup>30</sup> Unterschiedliche Stämme unterscheiden sich in der Anordnung einzelner Hütten im Hauskomplex bzw. in der Aufteilung nach Geschlechtern. Es ist ebenfalls möglich, einen veränderten ringförmigen Grundriss vorzufinden, durch die Zusammenstellung mehrerer Komplexe. Die Häuser der Nuba sind von außen sehr einfach und schmucklos, aber die Innenwände des Hofes werden dekoriert. Sie werden mit hochstehenden, zickzackförmigen Linienmotiven oder mit dekorativen Formgebungen und Einschnitten sowie Fingerabdrücken verziert.<sup>31</sup> Auch diese können sich von Stamm zu Stamm unterscheiden; manchmal sind runde und ovale Motive vorzufinden. Ein weiterer Schmuck, mit funktionaler Wirkung, sind die hölzernen Haken, die in den Wänden mit eingearbeitet werden.<sup>32</sup> Die Innenwände der Hütten werden häufig rot, schwarz, blau und weiß bemalt oder poliert. Das tagelange Polieren der Innenwände erfolgt mittels granithaltiger Erde bis sie marmorartig glänzt.<sup>33</sup>

19 Etezadi, K., 2010. Einfache Häuser, S. 112.

20-28 Riefenstahl, L., 1973. Die Nuba, S. 15.

29 ebd., S. 14.

30 Etezadi, K., 2010. Einfache Häuser, S. 116.

31-32 ebd., S. 120.

33 Riefenstahl, L., 1973. Die Nuba, S. 14.

#### 4. Mensch, Kultur und Tradition

Die Architektur der Nuba wird auch durch kulturelle Aspekte bestimmt. Ein Nubamann darf demnach im wesentlichen mehrere Frauen haben, für die jeweils ein eigenes separates Haus gebaut werden muss.<sup>34</sup> Das Volk der Nuba ist fröhlich und friedfertig, im Umgang miteinander ebenfalls respektvoll. Die Frau ist im Vergleich zu anderen afrikanischen Völkern fast dem Mann gleichgestellt.<sup>35</sup> Jeder Hauskomplex ist Hoheitsgebiet einer Großfamilie und ist für Fremde nicht zugänglich.<sup>36</sup> Während das dekorative Polieren der Wände Aufgabe der Männer ist, teilen sich die jungen Frauen und Männer das Ausschmücken der Innenwände mit Figuren und Ornamenten. Ihre Ornamentik spiegelt sich, anlässlich der Totenfeste, in ihren Körpermalereien wieder.



Abb. 4: Der Innenhof

#### 5 Fazit

Wir gewinnen die Erkenntnis, dass die Nubahäuser im Vergleich zur gegenwärtigen Architektur ein gutes Vorbild für eine gelungene, nachhaltige Architektur sein können. Die aus der Natur gewonnenen Baumaterialien folgen sowohl ihrem Nutzen als auch Zweck und werden ihr in diesem Sinne ebengleich zurückgegeben. Dies beweist sich besonders im Verhältnis von Material, Form und Funktion, sowie dem im Umgang mit den Standortbedingungen. Auch wenn unsere heutigen Entwicklungsstandards und die technischen Anforderungen deutlich komplexer sind, steigt der Anreiz und die Nachfrage nach natürlichen Baustoffen. Die Architektur der Nuba kann hinsichtlich ihrer Kreislauffähigkeit sicherlich als eine fundierte Quelle für eine nachhaltige Architektur angesehen werden. So entwickelt sich dieses Prinzip in der modernen Architektur stetig weiter, ein Beispiel hierfür bietet das cradle to cradle Prinzip. Die Nuba leben zufrieden als glückliches Volk und ihre Vor-

gehensweise ist sowohl suffizient als auch effizient. Spannend wäre die Frage wie das Vordringen der zivilisierten Welt die Gesellschaftsformation der Nubastämme beeinflussen würde. Wie die Naturverbundenheit, die Genügsamkeit, das friedliche Miteinander durch technischen Fortschritt, Besitzanhäufung, Profitorientierung verdrängt würden. Ehe es zu spät ist möge die zivilisierte Welt von den Nubastämmen lernen nicht nur was die Architektur angeht. Denn schon der Besitz von Geld brachte ihnen ein eher unbehaglich, destruktives Verhalten, wie Leni Riefenstahl es formuliert, „[...]ein bald verlorenes Paradies“<sup>37</sup>. Hieraus entwickeln wir die grundlegende Annahme, dass der Umgang mit Geld an psychosozialer Bedeutung gewinnen kann und somit in Zukunft auch die Architektur aus einer anderen Sichtweise forme. Doch demonstrieren die Nuba ebenfalls, dass sie in der Vergangenheit nie versucht haben eine Stadt zu gründen,<sup>38</sup> obwohl sie eher sessig leben. Sie sind mit dem nötigsten zufrieden und benötigen keine Flächen oder Räume, die keine Funktion aufweisen. Ihre Bauwerke passen sich optisch ihrer Umgebung an, das heißt sie ordnen sich ihr in einer eher unauffälligen Weise unter. Somit ist das Nubahaus ein Beispiel für eine kenntnisreiche vernakuläre Architektur.



Abb. 5: Der Nubamann

34-36 Riefenstahl, L., 1973. Die Nuba, S. 16.

37 ebd., S 21.

38 Etezadi, K., 2010. Einfache Häuser, S. 114.



## Literaturverzeichnis

### Bücher (Monographien)

Nuba Agriculture and Ethnobotany, with Particular Reference to Sesame and Sorghum, 1983 [PDF] Bronx. Zugänglich unter: <<https://www.jstor.org/stable/4254532>> [zugegriffen am: 1 Februar 2022].

Denyer, S., 1982. African traditional architecture. London: Heinemann.

Etezadi, K., 2010. Einfache Häuser. [PDF] Hamburg: Universität Hamburg. zugänglich unter: <<https://repositorio.hcu-hamburg.de/bitstream/hcu/531/1/DissEtezadi.pdf>> [zugegriffen am 1 Februar 2022].

Guidoni, E., 1975. Architektur der Primitiven Kulturen. Stuttgart: Belser Verlag.

OMER, M., 1979. VERNACULAR ARCHITECTURE OF SUDAN : INFLUENCE OF PILGRIMAGE ROUTE ON TYPES OF HOUSES. [PDF] zugänglich unter: <[https://www.jstage.jst.go.jp/article/aijsaxx/284/0/284\\_KJ00003901222/\\_article](https://www.jstage.jst.go.jp/article/aijsaxx/284/0/284_KJ00003901222/_article)> [zugegriffen am: 1 Februar 2022].

Riefenstahl, L., 1973. Die Nuba. List Verlag.

Riefenstahl, L., 1982. Die Nuba von Kau. München: Dt. Taschenbuch-Verl.

### Internet-Adressen

Antiquariate, Werner Franz, Eine reise durch das Gebiet der Nuba Nieger. 1915 antiquariat.de: [online] Antiquariat.de. zugänglich unter: <<https://www.antiquariat.de/angebote/GID8165693.html>> [zugegriffen am: 1 Februar 2022].

De.linkfang.org. 2022. Nuba - de.LinkFang.org. [online] zugänglich unter: <<https://de.linkfang.org/wiki/Nuba>> [zugegriffen am: 1 Februar 2022].

Evolution-mensch.de. 2022. Nuba – evolution-mensch.de. [online] zugänglich unter: <<https://www.evolution-mensch.de/Anthropologie/Nuba>> [zugegriffen am: 1 Februar 2022].

De.wikipedia.org. 2022. Nuba – Wikipedia. [online] zugänglich unter: <<https://de.wikipedia.org/wiki/Nuba>> [zugegriffen am: 1 Februar 2022].

Ghazali, M., 2022. Round Huts and the Cluster Arrangement – the Mesakin Quisar House. [online] Tslr.net. zugänglich unter: <<https://www.tslr.net/2007/12/round-huts-and-cluster-arrangement.html>> [zugegriffen am: 1 Februar 2022].

Kobra.uni-kassel.de. 2022. [online] zugänglich unter: <<https://kobra.uni-kassel.de/bitstream/handle/123456789/2014031945216/DissertationSvenGoenster.pdf?sequence=7&isAllowed=y>> [zugegriffen am: 1 Februar 2022].

Leni-riefenstahl.de. 2022. Leni Riefenstahl MEDI-ENARCHIV. [online] zugänglich unter: <<http://www.leni-riefenstahl.de/lr-produktion/>> [zugegriffen am: 1 Februar 2022].

Neue Zürcher Zeitung. 2022. Kulturverlust der Nuba als Folge des Krieges im Zentralsudan | NZZ. [online] zugänglich unter: <<https://www.nzz.ch/articleCZ0TO-Id.357905>> [zugegriffen am: 1 Februar 2022].

Chemie-schule.de. 2022. Lehm – Chemie-Schule. [online] zugänglich unter: <<https://www.chemie-schule.de/KnowHow/Lehm>> [zugegriffen am: 1 Februar 2022].

Oliver, P., 2022. Roof arrives Nuba. [online] Radar. brookes.ac.uk. zugänglich unter: <<https://radar.brookes.ac.uk/radar/items/45e8e33c-4274-4a19-811b-7e6cbc831439/1/>> [zugegriffen am: 1 Februar 2022].

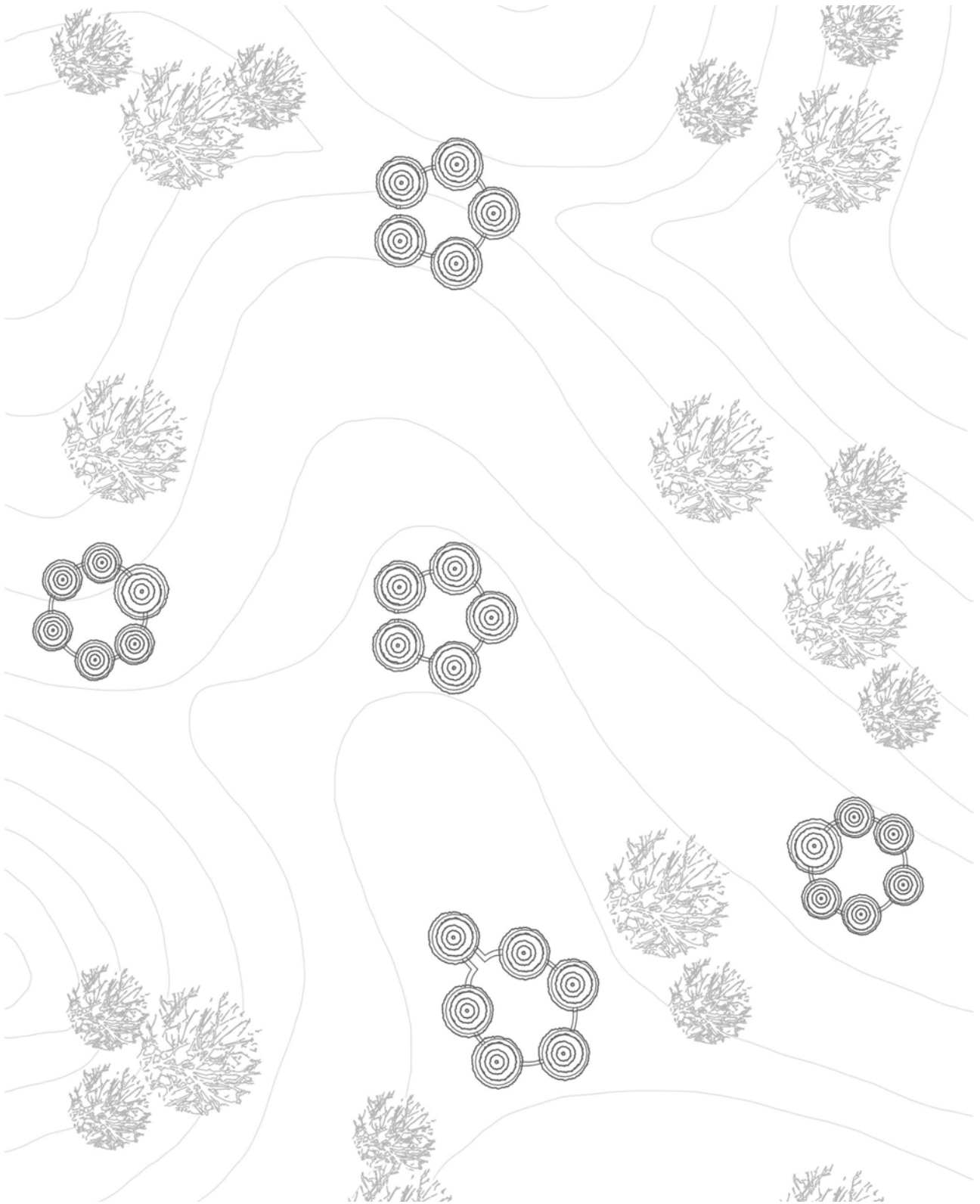
## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:

Sudanow-magazine.net. 2022. » | Sudanow Magazine. [online] zugänglich unter: <<https://sudanow-magazine.net/pageArch.php?subId=&Id=819&type=new>> [zugegriffen am: 2 Februar 2022].

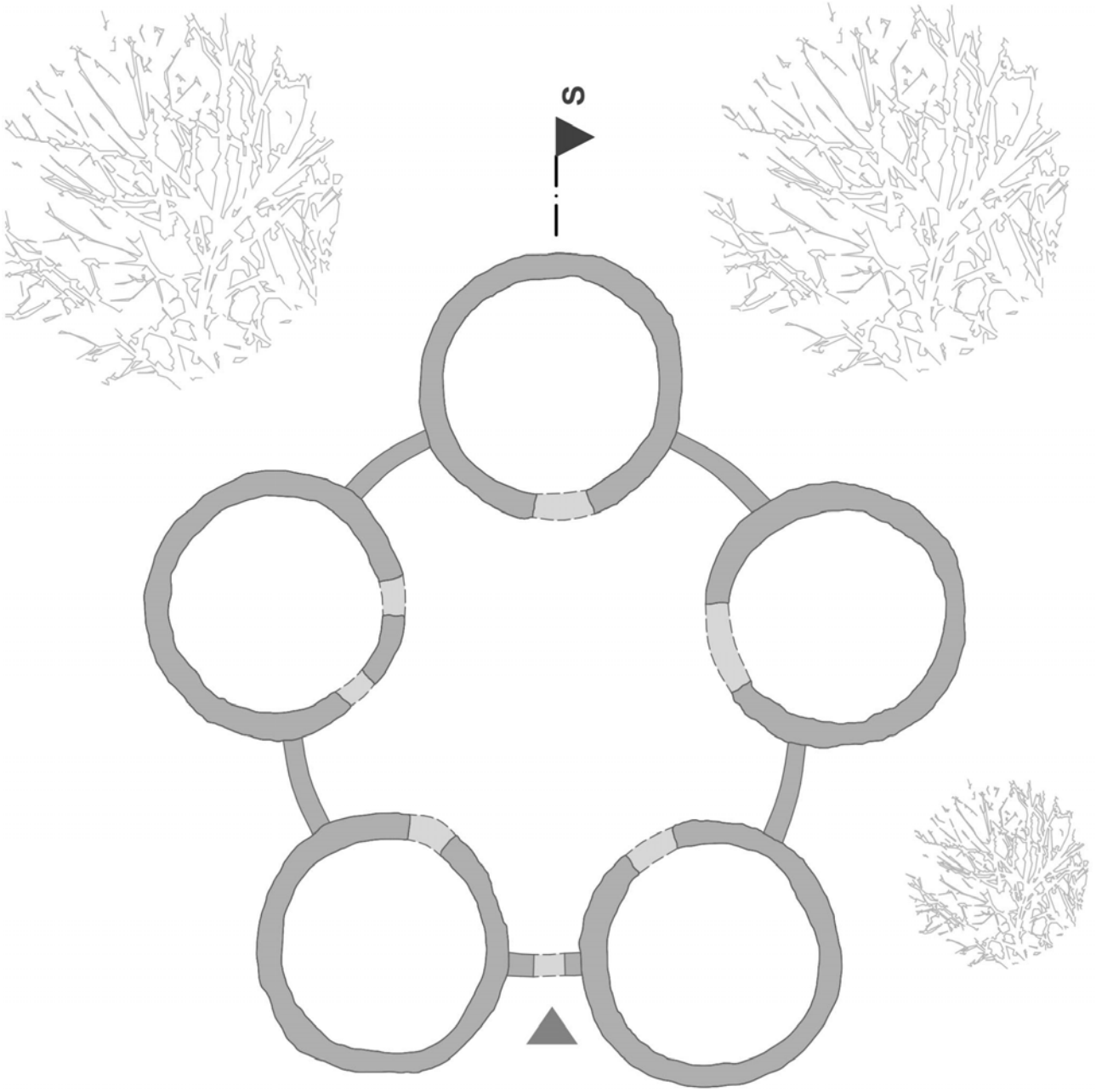
Abbildung 2-5:

Leni-riefenstahl.de. 2022. Leni Riefenstahl MEDI-ENARCHIV. [online] zugänglich unter: <<http://www.leni-riefenstahl.de/lr-produktion/>> [zugegriffen am: 2 Februar 2022].



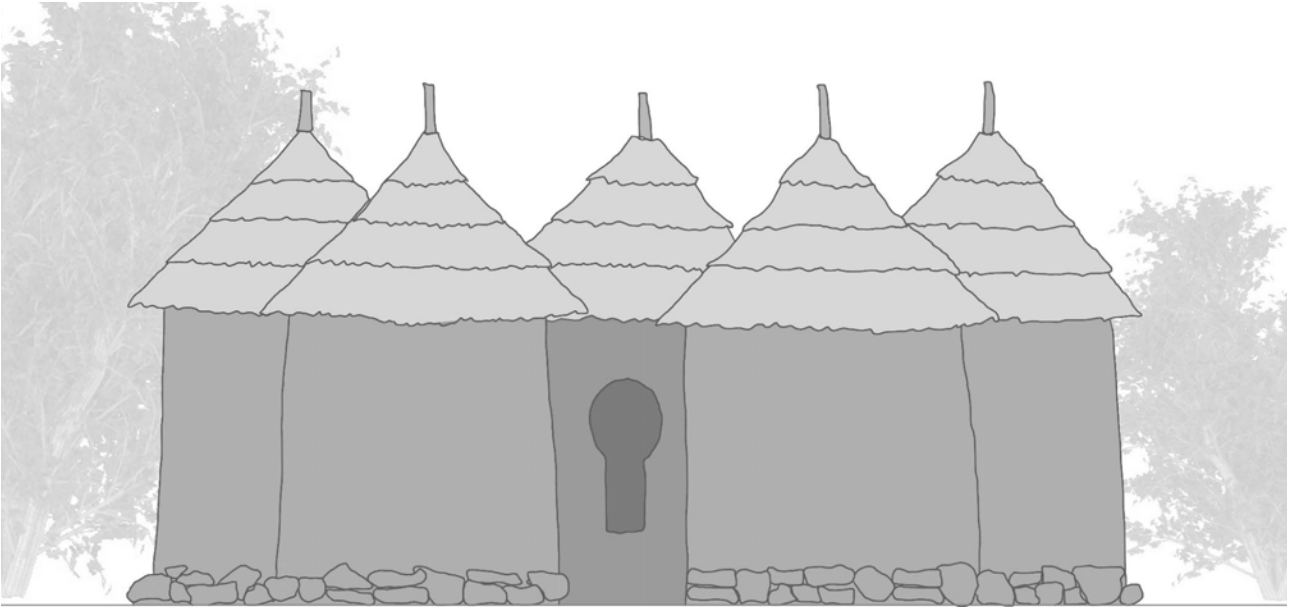
Lageplan



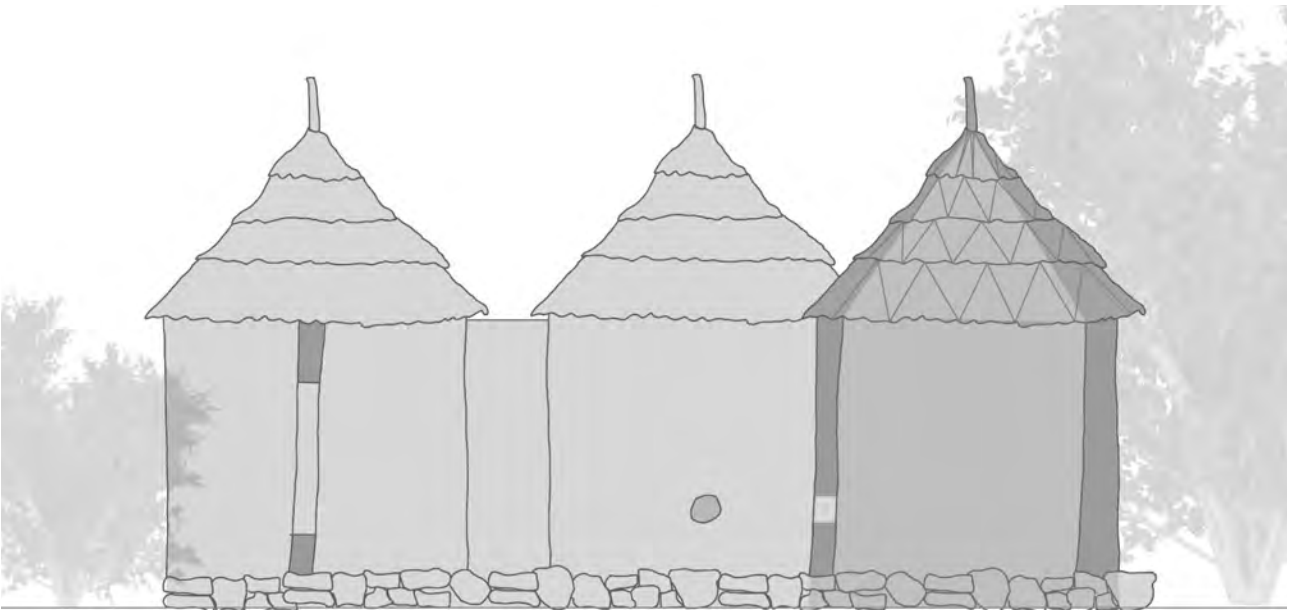


Grundriss





Ansicht



Schnitt

# BIENENKORBHÄUSER IN RUANDA BURUNDI UND KENIA

Lisa Bäumer | Luisa Neumann

## Inhaltsverzeichnis

1. Geografie, Klima und Kultur
2. Traditionelle Bautechnik
3. Standortspezifische Bautechniken
  - 3.1 Urwald
  - 3.2 Graslandschaft
    - 3.2.1 Rugos in den Bergen
    - 3.2.2 Rugos in den wärmeren Regionen
4. Gesellschaftliche und ökologische Nachhaltigkeit
5. Fazit

Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

## 1. Einleitung

Die Bienenkorbhäuser, die im Folgenden behandelt werden, lassen sich in Afrika finden. Hauptsächlich zu sehen sind die Hütten in Ruanda, Burundi und Kenia. Geografisch liegen die drei Länder im Osten Zentralafrikas rund um den Lake Viktoria am Äquator. Nachbarländer sind u.a. Tansania und Uganda, die genau wie Burundi und Ruanda an den Lake Tanganyika grenzen. Es gibt Naturschutzgebiete in einigen Regenwäldern, die im Gegensatz zum restlichen Land sehr grün und stark bewachsen sind.

Die Klimazone, in der die Region liegt, sind die Tropen. Im Jahresdurchschnitt hat die Region eine ungefähre Temperatur von 28-30°C und es gibt zwei Regenzeiten (März bis Mai und von Oktober bis Dezember). Durch die Erhebungen und die Berge gibt es auch in geografisch zusammengefassten Gebieten unterschiedliche Temperaturen, da es in der Höhe kälter wird als in den niedrigeren Regionen.

Die Völker, die die Bienenkorbhäuser bauen, leben als Nomaden. Die „wichtigsten Nomaden in den stark bewaldeten Regionen sind die sogenannten Pygmäen-Völker, die sich selbst speziellen Gruppen wie den Baka, Efe oder Mbuti zurechnen“.<sup>1</sup> Bekannte Nomaden in Graslandschaften sind bspw. die Pokomo und Kamba in Kenia. Am Beispiel Burundi ist zu sagen, dass nur 14% der Bevölkerung zur urbanen Bevölkerung gehören, die restlichen 86% leben außerhalb der Städte in Dörfern oder ziehen als Nomaden umher.<sup>2</sup>

Die Kultur ist geprägt von Gastfreundschaft, Hilfsbereitschaft und Geschenken. Es gibt die gleichen bzw. länderspezifisch leicht unterschiedliche Sitten und Bräuche, Traditionen und Legenden, die alle die gleichen Werte vermitteln. Die wichtigsten Werte sind dabei die Großzügigkeit, Liebe, Toleranz, Vertrauen und Einsicht. Die gleichen Werte machen es den Menschen leicht in (Familien-)Clans zu leben. Dadurch ist man nicht an einen größeren Standort oder an eine Infrastruktur gebunden, sondern kann mit Hilfe der Solidarität, Nachbarschaft und Hilfsbereitschaft der anderen Menschen umziehen oder neue Hütten bauen und zusammen diese Aufgaben erledigen (bspw. Feldarbeit, Hausbau, gegenseitige Hilfen).<sup>3</sup>

## 2. Traditionelle Bautechnik

Die Bienenkorbhäuser zeichnen sich durch ihre Einfachheit und ihre kuppelartige Form aus. Die Funktion des darin Wohnens ist durch die Haltbarkeit der Materialien und dem Umstand des Nomadendaseins zeitlich begrenzt. Daher ist die Bauweise der Bienenkorbhäuser einfach gehalten und ist schnell zu errichten und rückzubauen.

Die grundlegende Bautechnik ist bei allen Formen

und Varianten der Bienenkorbhäuser gleich. Zur Vorbereitung gehört, dass der Untergrund gesäubert, geglättet und befestigt wird. Für die Primärkonstruktion, also das Grundgerüst, müssen Stangen und Stäbe gesammelt und zu brauchbaren Materialien vorbereitet werden. Die Stäbe werden im runden Grundriss durch tiefes Stecken in die Erde fixiert, gebogen und mittig zusammengebunden. Dadurch entsteht eine kuppelförmiges Grundgerüst aus vertikalen Stäben. Daraus ergibt sich die typische Form der Bienenkorbhäuser. Zur weiteren Aussteifung und Stabilisierung werden Stäbe waagrecht zwischen die Stangen des Grundgerüsts eingearbeitet. Diese dienen zusätzlich zur besseren Stabilität auch der Befestigung der Deckung der Hütte. Die Deckung besteht je nach Region aus großen dickblättrigen Pflanzenblättern (bspw. Blätter der Pflanze Maranthaceae) oder aus Schilf und Gräsern. Die dichte und durchgängige Deckung ist wasserdicht, dient zum Schutz vor starken Niederschlägen und ist zugleich Dach und Wand.

## 3. Standortspezifische Bautechniken

Die traditionelle Bautechnik wurde natürlich von Generation zu Generation weiterentwickelt. Größe und Form der Hütten werden an die Nutzung und den Standort angepasst. Dadurch entstehen auch größere Hütten, die einen Durchmesser von mehr als 6 m erreichen können und eine erweiterte Konstruktion mit Stützen benötigen. Durch das Zusammenleben mit Familienmitgliedern, Vieh und dem Umstand als Bauern nah am Feld zu wohnen, sind „rugo“ entstanden. Es handelt sich hier um Hütten in größeren Komplexen, in denen „es drei mit Bambuspalisaden eingefasste Innenhöfe gibt“.<sup>4</sup> Ebenfalls ausschlaggebend für die Unterschiede der Bienenkorbkonstruktionen ist der klimatische Standort.

Grundsätzlich leben die Menschen, die abseits der Städte in den ländlichen Regionen leben, ohne fließendes Wasser und ohne Strom. Die wenigen Orte, die über Strom und elektrisches Licht verfügen, befinden sich an Handlungspunkten, Hauptstraßenkreuzungen und Verwaltungssitzen.<sup>5</sup> Daher kommt es für die ländliche Bevölkerung auch nicht in Frage anders zu bauen und auf mehr Luxus zu setzen.

1 DeLancy, M.: Habitat: traditionelle Bauweisen für den globalen Wandel. S.107

2 vgl. Laenderdaten: Burundi

3 vgl. Niyoyita, J.: Study on Rwandan Traditional Architecture. S. 186

4 DeLancy, M.: Habitat: traditionelle Bauweisen für den globalen Wandel. S.107

5 Nshimyumukiza, J.: Ruanda.

### 3.1 Urwald

Im Urwald leben hauptsächlich die Pygmäen-Völker. Sie sind Jäger und Sammler<sup>6</sup> und isolieren sich normalerweise gegenüber anderen Völkern. In ganz Afrika wird ihre Bevölkerungszahl auf ca. 200.000 geschätzt und ist aufgrund der Zerstörung des Regen- und Urwalds rückläufig. Ihr Lebensraum wird von anderen Völkern und Staaten zur Materialgewinnung missbraucht und sie geben teilweise das Nomadendasein auf.

Die Bienenkorbhäuser in Urwaldregionen ähneln der traditionellen Bautechnik stark. Das grobe Tragwerk und die dichte Deckung aus Pflanzenblättern, ist zwischen dem dichten Bewuchs des Urwalds gut zu errichten, ohne größere Flächen dafür roden zu müssen. Die verwendeten Materialien stammen von den Pflanzen *Heristeria Parviflora* (schlanke Stängel) und von *Maranthaceae* (große Blätter).



Abb. 1: Bienenkorbhaus in traditioneller Bauweise

### 3.2 Graslandschaften

In den Graslandschaften in Zentralafrika herrscht tagsüber Hitze wohingegen die Temperaturen nachts stark sinken. Die Landschaften, die in den Bergen liegen, haben andere Temperaturen als die in tieferen Regionen vorhandenen Landschaften. Die durchschnittlichen Temperaturen in den Bergen liegen bei 14-17°C. Um sich vor der Kälte zu schützen, haben die Bewohner angefangen die Hütten teilweise mit Lehm zu bauen. Das Bauen mit Lehm hat den Vorteil, dass er vor niedrigen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit schützt.

#### 3.2.1 Rugos in den Bergen

Die Konstruktion der Hütten und die Aufteilung der Räume hängt stark mit der Familienstruktur und der Viehhaltung zusammen. Das Haupthaus eines Rugos ist rund und von Gehegen umgeben. Die Gehege begrenzen den Vorgarten (urugo) sowie

den Hinterhof (ikigo). In jedem Gehege gibt es zusätzlich kleinere Wohnungen für die Teenager und Gäste. Daneben ist ein Getreidespeicher (Ibigega) angeordnet. Der gesamte Komplex ist mit Bambuspalisaden eingefasst.

Das einzelne Haus zeichnet sich durch die handwerkliche Konstruktion aus, die auch heute noch auf das Maß des Menschen angepasst ist. Die Größe der Hütte richtet sich nach der Körpergröße der Bewohner und nach dem sozialen Rang. Als vorbereitender Schritt wird daher zunächst der äußere Durchmesser aufgezeichnet und markiert. Die Konstruktion besteht wie bei dem traditionellen Rugo aus Stangen, die in den Boden gesteckt werden. Allerdings handelt es sich hier nur um eine Wandkonstruktion und die Stäbe werden am oberen Ende mit einem Ring aus Bambus und Bambusschnüren zusammengehalten. Unabhängig davon wird die Deckenkonstruktion spiralförmig geflochten (Igisenge), zu einer Art Kuppel gebogen, mit Stützen (inkiri) aufgestellt und am Traufpunkt mit der Wandkonstruktion verbunden. Die Stützen enden auf dem Boden in einem Holzschuh, der mit Brandmalereien verziert ist. Die äußeren Stangen der Wandkonstruktion werden daraufhin hochgeklappt und mittig zusammengebunden. Die Deckung besteht aus Stroh und Schilf.



Abb. 2: Bienenkorbhaus mit Lehmwänden

#### 3.2.2 Rugos in wärmeren Regionen

Die Temperaturen in den tiefer liegenden Gebieten sind um einiges höher als in den Bergen. Die durchschnittlichen Temperaturen liegen bei 28-30°C. Wie in den Bergen sind die Hütten neben den Feldern und beim Vieh positioniert.

Im Gegensatz zu den Lehmbauten müssen die Gras- und Schilfhütten ideal gegen die hohen Temperaturen sein und die hohe Luftfeuchtigkeit regulieren.

Durch die Deckung, die Konstruktion ohne Wärmebrücken und einen einzigen Eingang sind die Bienenkorbbhäuser hochisoliert und an die klimatischen Bedingungen optimal angepasst. Der eine vorhandene Eingang wird zusätzlich mit einer gewebten Veranda geschützt.

Die Materialien sind bei der ursprünglichen Bauweise ausschließlich pflanzlich. Dabei handelt es sich um Eukalyptus für die Rahmenkonstruktion, Trennwände aus Bambus und Grasbüschel für die Außenhaut. Zur verlängerten Haltbarkeit und Stabilisierung werden Dung vom Vieh, Pflanzenextrakte oder Erde von Termitenhügel verbaut.



Abb. 3: Bienenkorbbhaus mit Schilfdeckung

#### 4. Gesellschaftliche und ökologische Nachhaltigkeit

Die Bienenkorbbhäuser sind in der Kultur der afrikanischen Nomaden in Ruanda, Burundi und Kenia schon lange vorhanden. Die leichte Konstruktion, gesammelte Materialien und der fehlende Zugang zu Strom und der Wasserversorgung auf dem Land ist daher kein Zeichen von Armut. Es stärkt eher die Identität der Bewohner und sollte auch in europäischen Ländern die Anerkennung bekommen, die es verdient. Es funktioniert sehr gut und ist flexibel anpassbar, sobald der Wohnort gewechselt werden muss, weil das Vieh die Ressourcen aufgebraucht hat. So bleiben sie von anderen Völkern und Arbeitnehmern unabhängig. Einige Stämme der Pygmäenvölker im Urwald haben sich entschieden ihr Nomadendasein aufzugeben. Das führte zu einer neuen Abhängigkeit von Arbeitgebern und bedingte durch das Sesshaft werden die Ausbreitung bisher unbekannter Infektionskrankheiten.<sup>7</sup>

Die Siedlungsstruktur der vereinzelt stehenden Hütten ist traditionell, aus dem Nutzen heraus entstanden und für die Bewohner mit einer optimalen Nutzung verbunden. Allerdings ist diese Struktur auch nicht einfach zu händeln, wenn es um eine Strom- oder Wasserversorgung geht. Ungefähr 120.000 traditionellen Bienenkorbbhäuser wurden von der Regierung in Ruanda um das Jahr 2008 im „Rahmen einer neuen Wohnungspolitik“<sup>8</sup> abgerissen. Diese Maßnahme sollte zur Bekämpfung der Armut beitragen. Der Gedanke der Regierung war der Zugang zu einer Grundversorgung, mehr Sicherheit und neuen Beschäftigungsmöglichkeiten (abseits der Landwirtschaft). Allerdings traf dieses Vorhaben auf wenig Akzeptanz in der Bevölkerung. Trotzdem ist eine Siedlungsbildung in einigen Regionen schon erkennbar und lässt einen strukturellen Wandel erkennen.

Das lässt darauf schließen, dass es in Ruanda, Burundi und Kenia für viele aus der Bevölkerung wohl nicht notwendig ist, an die Grundversorgung angeschlossen zu sein. Daher lohnt es sich auch nicht, dass durch Strom und eine Wasserversorgung eine andere Art des Hauses provoziert wird, denn die traditionelle Bauweise der Hütten würde nicht mit den neuen Techniken zusammen funktionieren. Die Hütten sind nicht auf eine dauerhafte Erhaltung ausgelegt, sie sind nicht so geräumig, dass es zusätzliche Räume wie Bad etc. geben könnte und die Siedlungsstruktur müsste zur Vereinfachung der Grundversorgung tatsächlich verändert werden.

#### 5. Fazit

Im Allgemeinen leben die Menschen in den Bienenkorbbhäusern sehr nachhaltig. Sie nutzen die am Ort vorhandenen Materialien gut aus und benötigen keine zusätzlichen Baumaterialien, die weite Transportwege haben oder die aus vielen einzelnen Bestandteilen hergestellt werden müssen. Für die Natur ist nichts besser, als natürliche Materialien zu verwenden, die nachwachsen und am gleichen Ort auch recycelt oder verrotten können. Das beschreibt die Konsistenz, die „nach alternativen Technologien und Stoffen [sucht], die besser für Natur und Umwelt sind als bisherige und versucht, Kreisläufe von der Herstellung über Nutzung und Recycling bis hin zur Wiedernutzung zu schließen.“<sup>9</sup>

7 Nwabueze: Pygmäen. Absatz: Lebensräume

8 Nshimyumukiza, J.: Ruanda. S. 12

9 Naumann. S.: Nachhaltigkeitsstrategien. Konsistenz

10 Naumann. S.: Nachhaltigkeitsstrategien. Effizienz

11 Naumann. S.: Nachhaltigkeitsstrategien. Suffizienz



Dieser Teil der Nachhaltigkeitsstrategie wird mit den Bienenkorbhäusern erfüllt und bedarf keiner erheblichen Anpassung.

Die Effizienz hingegen „zielt auf eine ergiebigere Nutzung von Rohstoffen und Ressourcen ab“.<sup>10</sup> Das passiert meistens durch technische Innovationen. Diese Möglichkeit ist allerdings auf das vorhandene Material beschränkt und kann höchstens in der Bauweise der Hütten Anwendung finden. Allerdings ist es vermutlich nicht notwendig effizienter zu arbeiten, denn die Hütten sind materialsparend, leicht und gerade groß genug für die Bewohner konzipiert. Es müsste sich wahrscheinlich nur etwas an der Effizienz verändern, wenn sich die Siedlungsstrukturen verändern würden und andere Möglichkeiten vorhanden sind wie bspw. die angesprochene Möglichkeit einer Grundversorgung. Der dritte Bestandteil der Nachhaltigkeitsstrategie ist die Suffizienz. Sie „strebt einen geringeren Verbrauch von Ressourcen wie Energie und Material an, indem Menschen weniger konsumieren [...]. Suffizienz versucht also nicht, bestehende Bedürfnisse mit weniger oder anderen Ressourcen zu befriedigen, sondern sie hinterfragt die Bedürfnisse selbst.“<sup>11</sup> Aufgrund der Lebensweise der Nomaden sind ihre Besitztümer naturgemäß begrenzt und ihre Bedürfnisse sind damit gedeckt. Es kommt immer auf die einzelnen Personen an, aber vermutlich sind im Allgemeinen keine Verbesserungen in diesem Punkt möglich.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich die Bienenkorbhäuser in allen Regionen im Laufe der Zeit etabliert haben und ein fester Bestandteil der zentralafrikanischen Landbevölkerung geworden sind. Ihre umweltschonende und kostengünstige Bauweise ist typisch geworden und lässt sich schwer durch die Regierungen ändern, die eine Grundversorgung zur Verfügung stellen wollen. Die Menschen sind zufrieden mit den Bienenkorbhäusern und verbinden mit ihnen einen Teil ihrer Kultur. Sie identifizieren sich mit ihnen und gehen von Natur aus nachhaltig mit ihrer Umwelt um.

## Literaturverzeichnis

### Bücher (Monographien)

DeLancy, M.: Habitat: traditionelle Bauweisen für den globalen Wandel. erste Auflage, München: Detail Business Information GmbH, 2017

Architecture de terre en Syrie : une tradition de onze millénaires, Grenoble, Frankreich, 2008.

### Internet-Adressen

Maetchi: ARCHITECTURAL INPIRATIONS OF WAKANDA, San Francisco, CA, <https://www.matechi.com/work>, 24.01.2022

James, W.: Beehive huts. 1953, <https://digital.lib.sun.ac.za/handle/10019.2/534>, 24.01.2022

Crosset, P.: Traditional Zulu Beehive huts. 2015, <https://africa.quora.com/Traditional-Zulu-Beehive-Huts-South-Africa>, 20.01.2022

Laenderdaten: Burundi, 2022, <https://www.laenderdaten.info/Afrika/Burundi/index.php>, 24.01.2022

African Vernakular Architecture Data Base: Burundi, 2022, <http://www.africavernaculararchitecture.com/burundi/>, 24.01.2022

Kéré, D.: Architektur für morgen, 2017, <https://www.architektur-online.com/projekte/architektur-fuer-morgen>, 17.01.2022

## Abbildungsverzeichnis

### Abbildung 1

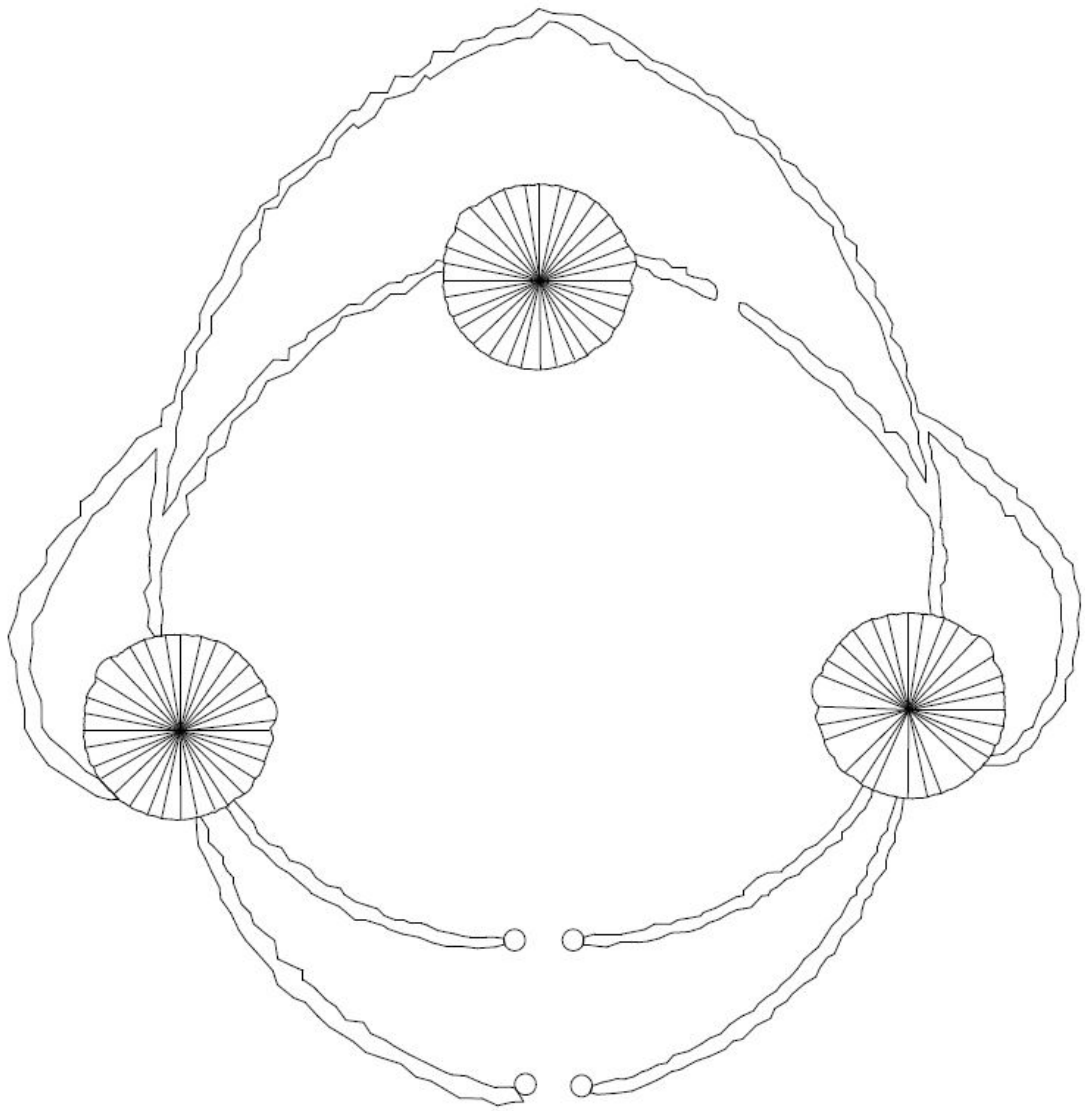
DeLancy, M.: Habitat: traditionelle Bauweisen für den globalen Wandel. erste Auflage, München: Detail Business Information GmbH, 2017

### Abbildung 2

[https://www.tripadvisor.com/AttractionProductReview-g293771-d18272711-5\\_Day\\_Burundi\\_Green\\_Tour\\_Nature\\_Culture-Bujumbura\\_Bujumbura\\_Mairie\\_Province.html](https://www.tripadvisor.com/AttractionProductReview-g293771-d18272711-5_Day_Burundi_Green_Tour_Nature_Culture-Bujumbura_Bujumbura_Mairie_Province.html)

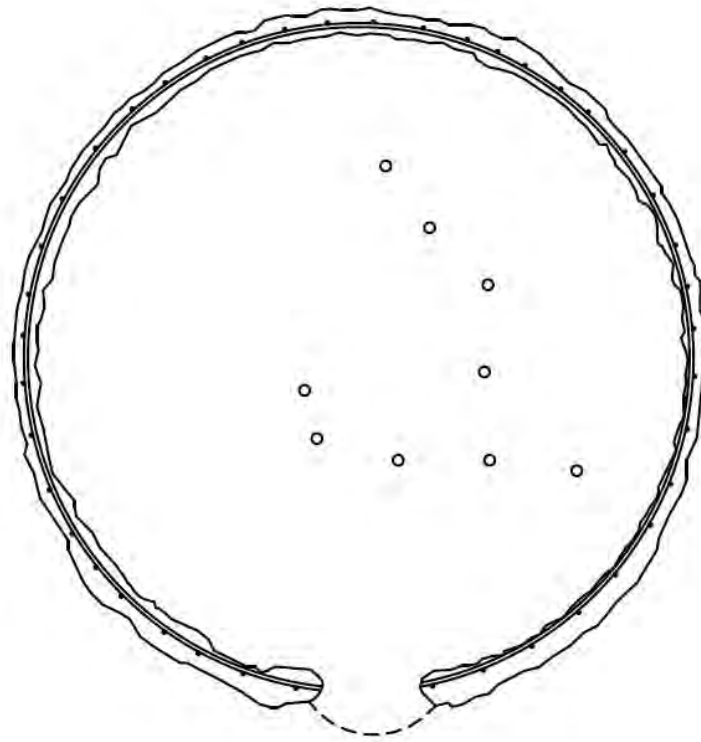
### Abbildung 3

[https://en.wikipedia.org/wiki/Nyanza,\\_Rwanda](https://en.wikipedia.org/wiki/Nyanza,_Rwanda)

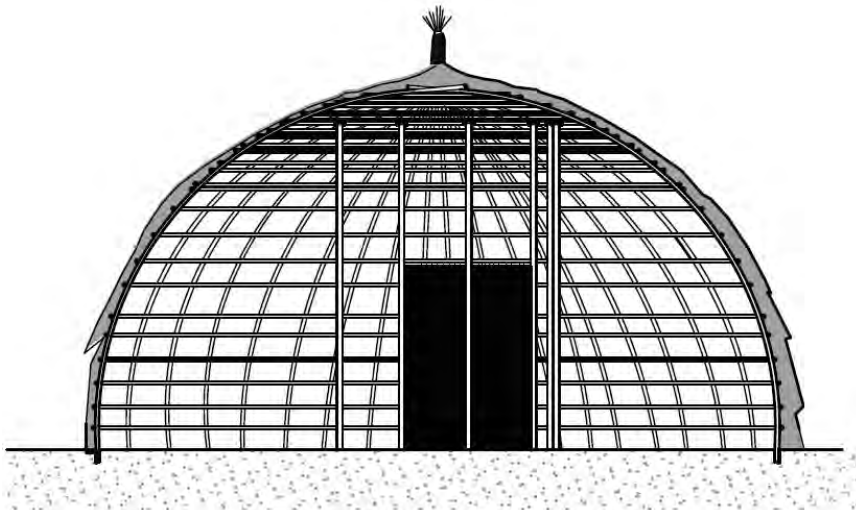


Rugo (Lageplan)

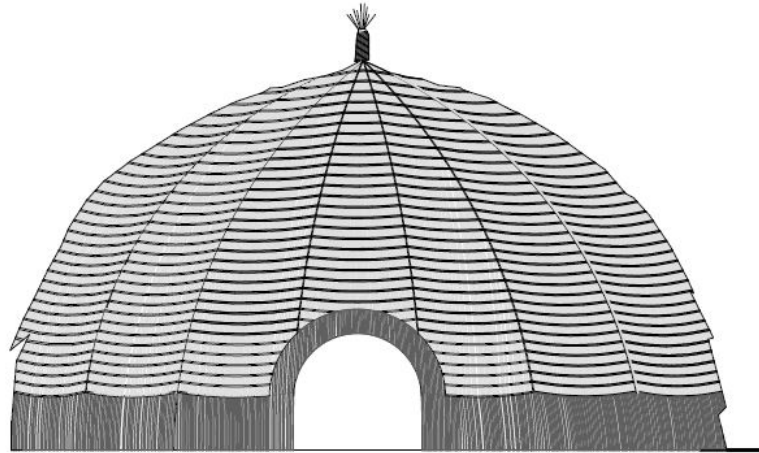




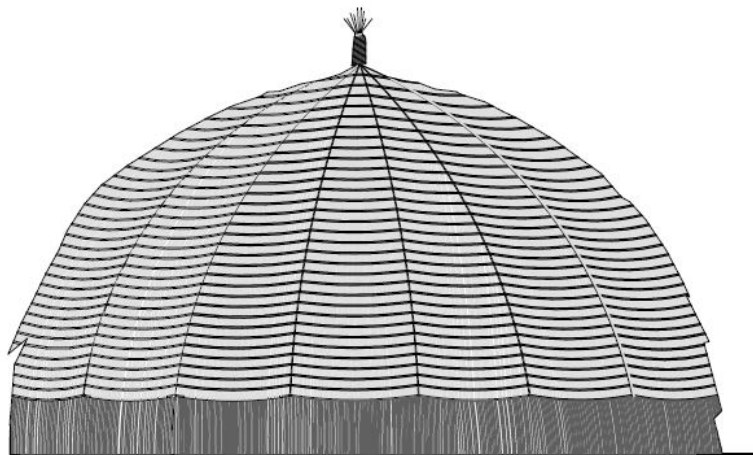
Grundriss



Schnitt



Ansicht Vorderseite



Ansicht Rückseite

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Geografische und klimatische Einordnung
3. Soziokultureller Hintergrund
4. Architektur
5. Fazit (Ihre Fragestellungen beantworten)
6. Zeichnerische Darstellung

Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

## 1. Einleitung

Die Jurte ist eine pragmatische und flexible Behausung der Nomaden in Zentralasien, welche als Zelt bezeichnet wird.<sup>1</sup> Jedoch trifft die Bezeichnung als Zelt nicht umfassend zu, da die ausgeklügelte Baukonstruktion dabei nicht hinreichend honoriert wird.<sup>2</sup>

Diese Art des Wohnens ist vor allem in der Mongolei verbreitet, wobei diese dort als „Ger“ bezeichnet wird.

Aufgrund der vorteilhaften Konstruktion (schnell, einfach und witterungsbeständig) leben die Nomaden der asiatischen Steppe seit mehreren Jahrtausenden in diesen Gemeinschaftszelten, welche in variierenden Größen hergestellt werden. Der Begriff „Jurte“ ist weitestgehend in Europa bekannt und leitet sich aus dem Türkischen (Yurt: Heimat, Behausung) ab. Durch kasachische und russische Einflüsse wurde der Begriff in die deutsche Sprache aufgenommen.<sup>3</sup>



Abb. 1: Michael Chu , Traditional Yurts, [www.worldhistory.org](http://www.worldhistory.org) (2019)

## 2. Geografische und klimatische Einordnung

Die Jurte ist in Zentralasien verbreitet und ist die Behausung diverser Völker und Ethnien, während trotz dieser Variation die Jurten sich optisch nicht sehr voneinander unterscheiden.

Geografisch gesehen gehören die Mongolei, Kirgisistan, Kasachstan, Turkmenistan und Usbekistan zum Verbreitungsgebiet, wobei dort ein Kontinentalklima vorherrscht.

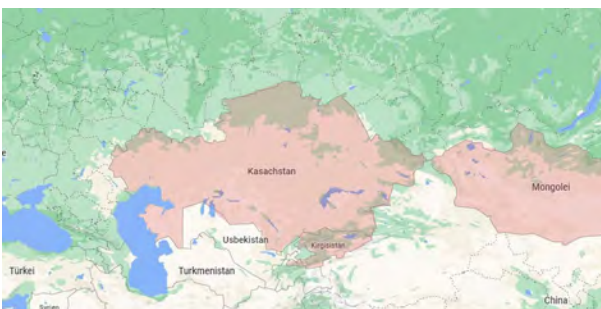


Abb. 2: Google Maps, Traditional Yurts, [www.googlemaps.de](http://www.googlemaps.de) (2021)

Je nach Jahreszeit wechselt das Klima stark und die Temperaturen sind sehr wechselhaft.

Im Winter herrschen Winde und tiefe Temperaturen, im Frühjahr und im Herbst prägen starke Regenfälle das Land wobei im Sommer Dürre herrscht.<sup>4</sup>

Weiterhin, sind zentralasiatische Länder sind insbesondere für ihre Steppen bekannt, welche starke Witterungsbedingungen vorweisen. Die Trockenheit und Kälte beschränken die Steppenbewohner und vor allem in der Mongolei herrschen Dauerfroststeppen vor.<sup>5</sup>

Aufgrund dieser wechselnden Bedingungen müssen die Menschen stetig ihren Standort ändern und in flexiblen Behausungen wohnen, um sowohl Futter für die Tiere bereitstellen zu können als auch vor den extremen Witterungsbedingungen geschützt zu sein.<sup>6</sup>

## 3. Soziokultureller Hintergrund

Die Geschichte der Jurte reicht mehrere tausend Jahre und hat geschichtlich eine wichtige Rolle, da Dschingis Khan (reg. 1206-1227 n. Chr.), der Begründer des Mongolischen Reiches in Jurten lebte und von dort aus regierte.<sup>7</sup>

Zudem lernte der Händler und Entdecker Marco Polo die mongolischen Gers während seines dortigen Aufenthalts kennen und beschrieb diese detailliert.



Abb. 3: Tumblr, Central Asia, Uzbekistan. Nomadic culture, [www.tumblr.com](http://www.tumblr.com) (2021)

1 Vgl. [www.nationalgeographic.org](http://www.nationalgeographic.org) (2021)

2 Vgl. [www.munx-tenger.de](http://www.munx-tenger.de) (2021)

3 Vgl. [www.reisetops.com](http://www.reisetops.com) (2021)

4 Vgl. [www.munx-tenger.de](http://www.munx-tenger.de) (2021)

5 Vgl. [www.lerntippsammlung.de](http://www.lerntippsammlung.de) (2021)

6 Vgl. [www.munx-tenger.de](http://www.munx-tenger.de) (2021)

7 Vgl. [www.worldhistory.org](http://www.worldhistory.org) (2019)

Bis heute wird das Leben der Steppenbewohner durch die Praktikabilität der Jurte enorm vereinfacht und gehört zur Identität Zentralasiens.

In der Mongolei wird diese Behausung stets bevorzugt, wobei über 50 Prozent der Mongolen derzeit in Gers leben.

Mithilfe von Lasttieren (Pferde, Kamele und Yaks) können die Bestandteile der Jurte transportiert werden und Großfamilien können innerhalb von ein bis zwei Stunden eine Unterkunft bauen.<sup>8</sup>

Trotz der rapiden Aufbaumöglichkeit der Jurte, gab es bereits im Mittelalter die Variante einer festen Montage dieser auf einen Karren. Dabei haben die Größe und das Gewicht keine große Rolle gespielt, da Ochsen die Gespanne gezogen haben.<sup>9</sup>

Die Jurten werden traditionell dekoriert (Muster und Symbole) und repräsentieren jeweils das kulturelle Vermächtnis des Landes.<sup>10</sup>

Außerdem herrscht in Zentralasien herrscht eine Klassengesellschaft vor, wobei eine ungleiche Verteilung von Besitz walidet. Aus diesem Grund ist ein Unterschied zwischen der Größe und Ausstattung der Jurte erkennbar, wobei die Bauweise sich nicht ändert.<sup>11</sup>



Abb. 4: Mathieu Paley, Yurt Skeleton, www.nationalgeographic.org (2021)

Nur aus einem Raum bestehend, welches sich variabel vergrößern kann, dient die Jurte für verschiedene Nutzungen, wie die des Wohnraumes, Arbeitsplatzes, der Küche und noch vielem mehr. Die Begegnung mit den Elementen, ist beim Eintritt in den Raum unmittelbarer und intensiver. Die Jurte besitzt eine unveränderte und klare Struktur, die nicht nur räumlich angedacht wurde, sondern auch die soziale Ordnung der Nutzer darstellt.

Sie ist in vier Bereiche unterteilt. Im Norden befindet sich der Bereich mit der höchsten Relevanz, die „Hoimor“ genannt wird. Dieser wird als heiligster Raum angesehen. Die Mitte, der sogenannte Herdbereich bildet die Zentralstelle. Im Osten, zur rechten Herdseite, befinden sich die Bereiche der Frauen wo auch restliche Gegenstände des

Haushaltes untergebracht werden. Der Westen bildet den Bereich des Mannes, wo Jagdwaffen als auch Werkzeuge aufbewahrt werden.

Eine weitere hierarchische Struktur wird durch das Alter bestimmt. Das Positionieren dient dazu, den Status der Bewohner zueinander auszudrücken. Der nördliche Raum gegenüber des Eingangs ist für die älteren Bewohner reserviert, während bis zum Eingang die Altersstruktur immer jünger wird. Somit liegen die Kinder rechts und links von der Tür.<sup>12</sup>

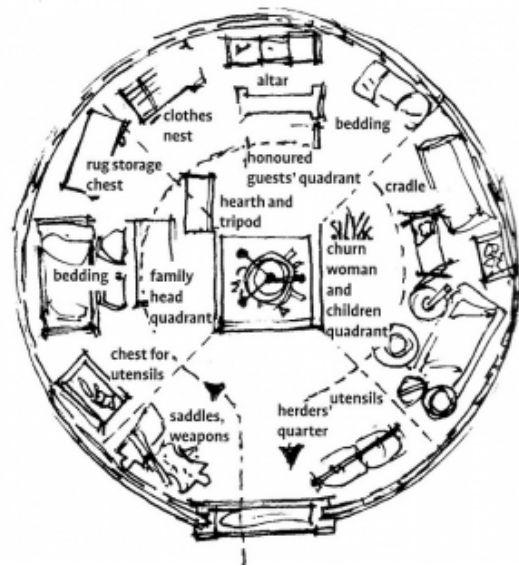


Abb. 5: Solaripedia, Yurt Construction on the Go (Central Asia), www.solaripedia.com (2021)

#### 4. Architektur



Abb. 6: SKR Reisemagazin, Jurte, www.skr.de (2021)

8 Vgl. www.nationalgeographic.org (2021)

9 Vgl. www.worldhistory.org (2019)

10 Vgl. www.masterclass.com (2021)

11 Vgl. www.munx-tenger.de (2021)

12 Vgl. www.maisonidel.de (2020)

Die Jurte, auch Ger genannt, besteht aus einem großen runden Zelt aus Wollfilz, welcher über einen Holzrahmen gespannt wurde.

Durch ihre Bauart und dem Eigengewicht ist sie sehr stabil und kann in kurzer Zeit auf- bzw. abgebaut werden. Für die Auf- oder Abbauphase einer Jurte werden 30 Minuten bis 2 Stunden benötigt, wobei zwischen 5 und 15 Personen beteiligt sind. Sie können unterschiedlich groß und hoch sein, wobei sie normalerweise eine Höhe von mehr als zwei Metern besitzen, zudem eine leicht gewölbte Spitze einen weiteren Meter in die Höhe hinausragt. Der Aufbau findet auf einem begrabten und gesäuberten Baugrund mit textilen Elementen statt, welcher oft mit Teppichen bedeckt ist.

Die Konstruktion des Gitters der Jurte ist in verschiedene Bereiche unterteilt und wird „Khana“ genannt. Diese sind zusammenklappbare Reihen aus überkreuzten Holzstangen.

Die Stangen werden aus dem Material eines hellen Holzes, wie die der Weide, Birke, Pappel oder des Bambus angefertigt. Die Befestigung der Khana erfolgt mit Seilen aus Leder oder mit Tierhaaren.

Den kompliziertesten Abschnitt einer Jurte bildet die Struktur des Daches, welche sich zentriert befindet und als „Krone“ bezeichnet wird. Dieser ist ein Ring, welches an der Dachpfähle bzw. der „Uni“ befestigt wird. Die weiteren Materialien, wie die der Khana können durch Gewebe ersetzt werden, wobei die Krone eine jahrelange Lebensdauer hat.



Abbildung 7: Lynn Johson, Yurt Crown, [www.nationalgeographic.org](http://www.nationalgeographic.org) (2021)

Um eine Luftzirkulation zu erzeugen, sowie auch einen Schornstein in die Struktur eindringen zu lassen, ist die Krone teilweise geöffnet. Das Deckfenster, das durch die Öffnung der Krone gebildet

wird, wird „Toono“ genannt. In der Mitte wird die Jurte von großen Balken gestützt, diese wird als „Bagana“ bezeichnet.

Der Filz zur Abdeckung, wird aus Schaf-, Ziegen- oder Yakwolle angefertigt. Größtenteils bestehen die Jurten aus drei bis fünf Filzschichten, welche zusätzlich noch eine äußere Schicht aus wasserdichtem Stoff wie das Segeltuch besitzen.

Die Jurte wird immer nach Süden ausgerichtet, da es die heilige Richtung der Mongolen ist. Dort befindet sich somit das „Schärengitter“ eine buntbemalte Eingangstür, welche mit einer hohen Schwelle eingebunden ist.<sup>14</sup>

## 5. Fazit

Die Jurte eignet sich ideal für die zentralasiatischen Witterungsbedingungen und für die Bedürfnisse der Steppenbewohner.

Denn aufgrund ihrer Architektur erfüllt sie wichtige Anforderungen, um für gute Lebensverhältnisse zu sorgen.

Die runde Form und die aerodynamische Dachform widerstehen starken Winden aus allen Himmelrichtungen und schützen die Konstruktion. Zudem erleichtert die runde Form das Heizen und Kühlen des Inneren, wobei durch die Kronenöffnung die stetige Luftzirkulation gefördert wird und der zentrale Ofen einheitlich Wärme produziert. Zudem dient die Öffnung am Dach als einziger Lichtfaktor und als natürlicher Rauchabzug.

Weiterhin, wirkt sich die Materialauswahl positiv auf das Raumklima, denn das Filz schützt vor Kälte und Feuchtigkeit und sorgt durch ihr Gewicht (200kg) für Standfestigkeit.

Traditionell ist die Tür der Jurte nach Süden (heilige Richtung) ausgerichtet und der Gebetsbereich liegt im Norden; während im Westen die Männer und im Osten der Jurte die Frauen tätig sind. Die vier Bereiche werden hierarchisch nach Geschlecht, Rang und Altersgruppe aufgeteilt.

Es ist sinnvoll, dass der Gebetsbereich im Norden liegt, da dieser im Alltag nicht so häufig wie die anderen Bereiche genutzt wird und durch die feste Ordnung kein Chaos entsteht.

Schließlich kann man sagen, dass die Jurte eine geeignete Behausung für die wechselnden und kurzfristigen Aufenthalte der Bewohner darstellt.

Sie bietet eine gute Wohnatmosphäre bei längeren Aufhalten, jedoch ermöglicht auch durch ihre einfache Transportfähigkeit ein großes Potenzial. Zudem fördert sie das Gemeinschaftsgefühl und stärkt die familiären Verhältnisse.



Es ist in Europa schwer vorstellbar mehrere Generationen in einem Zimmer unterzubringen, wobei die Jurte ein ideales Beispiel dafür ist, dass es mit Ordnung gelingen kann. Aus diesem Grund, kann man von der Jurte nicht nur architektonisch viel lernen; sondern auch von den sozialen Hintergründen.



Abbildung 8: Claas Liegmann, Kyrgyzstan, [www.claasliegmann.de](http://www.claasliegmann.de) (2021)

13 Vgl. [www.nationalgeographic.org](http://www.nationalgeographic.org) (2021)

## Literaturverzeichnis

### Internet-Adressen

Munx-tenger (o.D.): Die Jurte Zentralasiens, [online] <http://munx-tenger.de/index.php?id=124> [28.12.2021]

MasterClass staff (2021): What Is a Yurt? History and Uses of Yurts, Masterclass, [online] <https://www.masterclass.com/articles/what-is-a-yurt#a-brief-history-of-yurts> [28.12.2021]

Catwright, Mark (2019): Yurt, World History Encyclopedia, [online] <https://www.worldhistory.org/Yurt/> [28.12.2021]

MaisonIdeal (2020): Ordnung in der mongolischen Jurte, [online] <https://maisonideal.de/jurte-mongolei-ordnung/> [29.12.2021]

National Geographic Society (o.D.): Yurt, [online] <https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/yurt/> [28.12.2021]

Reisetops (o.D.): Die Jurte, [online] [https://www.reisetops.com/ASIEN/MONGOLEI/Wissenswertes/Kunst%26Kultur/Architektur/DieJurte\\_6076.html](https://www.reisetops.com/ASIEN/MONGOLEI/Wissenswertes/Kunst%26Kultur/Architektur/DieJurte_6076.html) [28.12.2021]

Benjamin Lochmann New Media GmbH (o.D.): Mongolei-Referat, [online] <https://www.lerntippsammlung.de/Mongolei.html> [28.12.2021]

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Chu, Michael (o.D.): Traditional Yurts, World History Encyclopedia, [online] <https://www.worldhistory.org/Yurt/> [28.12.2021]

Abbildung 2: Google Maps (2021), [online] <https://www.google.de/maps/place/Mongolei/@32.7103528,69.6125398,3.75z/> [30.12.2021]

Abbildung 3: Tumblr (o.D.): Central Asia, Uzbekistan. Nomadic culture., [online] <https://suzani.tumblr.com/page/4> [28.12.2021]

Abbildung 4: Paley, Mathieu (o.D.): Yurt, National Geographic Society, [online] <https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/yurt/> [28.12.2021]

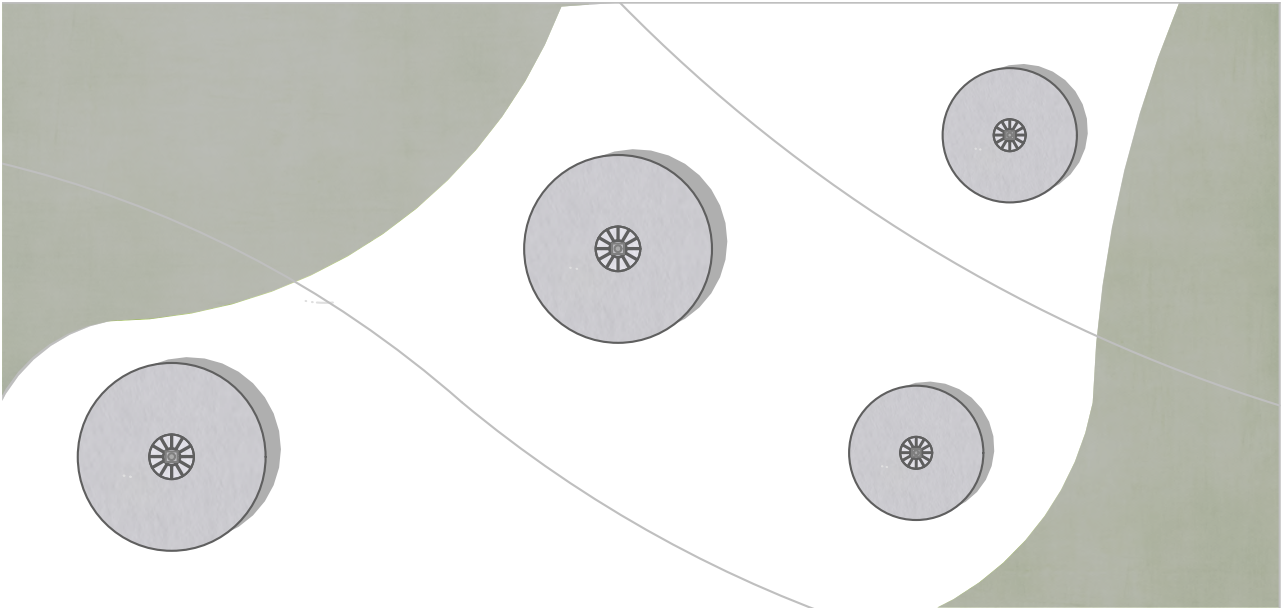
Abbildung 5: Solaripedia (o.D.), Yurt Construction on the Go (Central Asia), [online] [https://www.solaripedia.com/13/318/3692/yurt\\_floor\\_plan.html](https://www.solaripedia.com/13/318/3692/yurt_floor_plan.html) [29.12.2021]

Abbildung 6: SKR Reisemagazin (o.D.): Jurte, [online] <https://www.skr.de/mongolei-reisen/sehenswuerdigkeiten/jurte/> [29.12.2021]

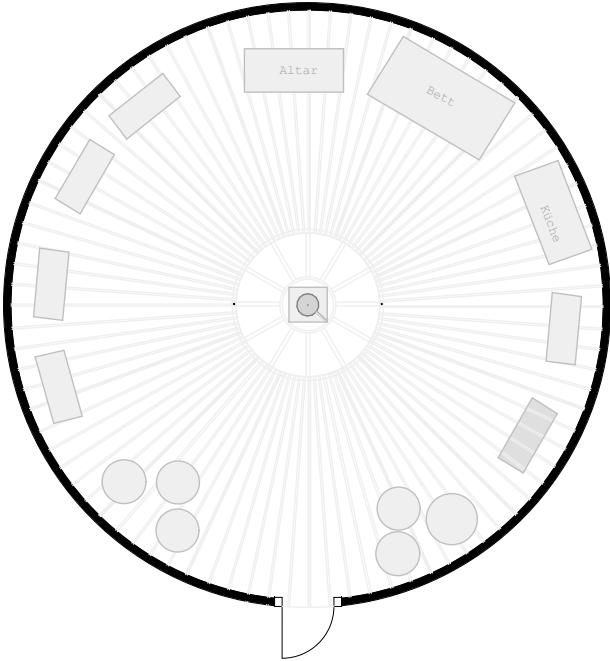
Abbildung 7: Johson, Lynn (o.D.): Yurt - Yurt Crown, National Geographic Society, [online] <https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/yurt/> [29.12.2021]

Abbildung 8: Liegmann, Claas (o.D.): Kyrgyzstan, Claas Liegmann, [online] <https://claasliegmann.de/> [28.12.2021]

Abbildung 9: Fabian Felten und Philipp Herrmann (2021): Die mongolische Jurte, Isometrie der Skelettkonstruktion, [online] [https://pbb.architektur.uni-siegen.de/pbb2019/resources/Vernakulaeres/Reader\\_Vernakulaere\\_Architektur.pdf](https://pbb.architektur.uni-siegen.de/pbb2019/resources/Vernakulaeres/Reader_Vernakulaere_Architektur.pdf) [22.12.2021]

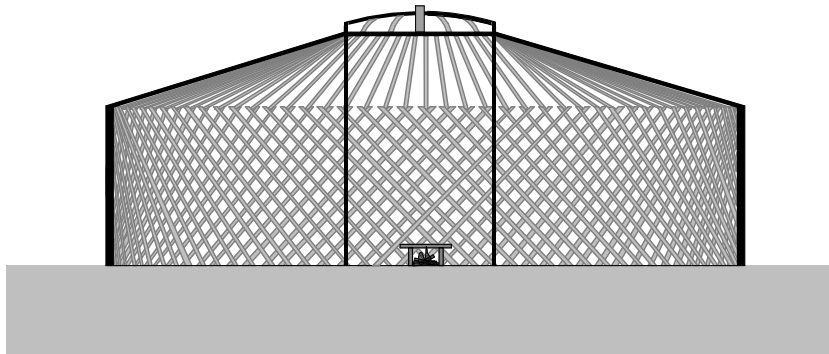


Lageplan

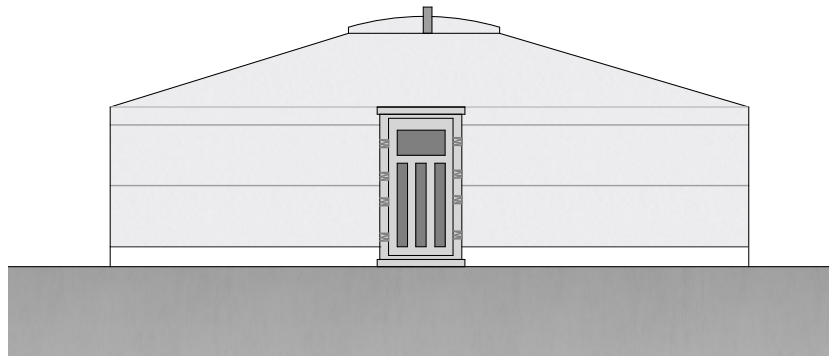


Grundriss





Schnitt



Ansicht



Abb.9: Fabian Felten und Philipp Herrmann, Isometrie der Skelettstruktur, [www.pbb.architektur.uni-siegen.de](http://www.pbb.architektur.uni-siegen.de) (2021)

**„I believe that sensory pleasure should  
take precedence over intellectual  
pleasure in art and architecture.“**

Bernard Rudofsky