



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN
Vienna University of Technology

DIPLOMARBEIT

ENTWICKLUNG DES DALMATINISCHEN TRADITIONELLEN HAUS

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades eines Diplom-Ingenieurin

unter der Leitung von

Ass.Prof. Arch. Dipl.-Ing. Dr.techn. Mladen Jadrić
Institut für Architektur und Entwerfen
E253-04 - Forschungsbereich Hochbau und Entwerfen

Zweiprüfer

M.A., Univ.Prof. Dr.-Ing. Marina Döring-Williams
Institut für Kunstgeschichte, Bauforschung und Denkmalpflege
E251-01- Forschungsbereich Baugeschichte und Bauforschung

Drittprüfer

MMag. Dr.techn. Birgit Knauer
Institut für Kunstgeschichte, Bauforschung und Denkmalpflege
E251-02 - Forschungsbereich Denkmalpflege und Bauen im Bestand

eingerrichtet

an der Technische Universität Wien
Fakultät Architektur und Raumplanung

von

BSc Marta Kapić
01429550

Wien, am 01.04.2023



"Geometrijska strogost forme, njezina kristalna jasnoća i jednostavnost, sažetost materijala, odnos prema suncu, arhitektura bez suvišnog detalja"

KURZFASSUNG

Die Hauptentwicklung des architektonischen Erbes von ganz Dalmatien basiert auf Stein, in einer Region, die auf unerschöpflichen Vorkommen zahlreicher Arten von dekorativen und technischen Steinen liegt. Die für dieses Klima erkennbare Architektur des traditionellen Hauses hat sich im Einklang mit dem mediterranen Klima entwickelt, sie hat sich an die Natur angepasst und versucht, sich in sie einzufügen, weshalb es in Mikroregionen unterteilt ist, die nach den Besonderheiten eines bestimmten Gebiets geschaffen wurden.

Überblick

Die Entwicklung dieser alten Steinbauten ist ein interessanter und dynamischer Prozess, den dieser Beitrag interessierten Fachleuten und Laien, die das kulturelle Erbe bewahren wollen, näher zu bringen versucht. Die Materialien und Techniken, die beim Bau der ersten Häuser in diesen Gebieten verwendet wurden, haben sich im Laufe der Zeit verbessert, wurden widerstandsfähiger und von besserer Qualität, aber die ursprünglichen Eigenschaften wurden beibehalten. Die Grundelemente, aus denen die Gebäude entstanden, wurden immer zahlreicher, funktionaler und dekorativer, Dies geschah normalerweise durch die Annäherung an die Küste und große Städte, in denen luxuriösere Gebäude gebaut wurden.

Inhalt

Die dalmatinische Küste und die Inseln sind mit der mediterranen Kultur verbunden, daher wurden in diesen Gebieten Gebäude mit spezifischen hohen Gebäuden mit Schornsteinen im Dach geschaffen, während das dalmatinische *Zagora* aufgrund unterschiedlicher klimatischer Bedingungen zur dinarischen Kultur der niedrigen

Umfeld

Bauweise gehört, erkennbar durch ihre niedrigen Herde. Die meisten Grundelemente des Baus verbinden dennoch die gesamte Region zu einem gemeinsamen architektonischen Lehrbuch, die sich um die Felder, das Meer und die Sonne entwickelt hat, in dem Hof und Herd das Zentrum der Versammlung waren, sular oder balatura ein repräsentativer Eingang und funktioneller Schutz vor Sonne und Unannehmlichkeiten, und der Brunnen die Quelle des Lebens waren- Wie kann etwas, das sich zu einem so harmonischen Ganzen entwickelt hat, nicht genug gewürdigt und vor dem Zahn der Zeit oder Menschenhand geschützt werden?

So werden künftigen Generationen die Grundlagen der Restaurierung, Anpassung oder Rekonstruktion traditioneller Häuser vermittelt, die für den Erhalt dieser vom Aussterben bedrohten, steinernen Erbstücke notwendig sind. Wir sind Zeugen der täglichen Zerstörung von Gebäuden durch unprofessionellen und falschen Einsatz von Techniken und Materialien, weshalb wir immer häufiger eingreifen müssen.

Die Koexistenz mit dem usurpierenden Tourismus in Dalmatien eröffnete viele Diskussionsthemen, aber lange Zeit ermutigte es die Behörden und Einwohner nicht, das Problem zu lösen. Die Bekanntschaft mit dem Thema dieser Diplomarbeit wurde durch die Bücher von Ana Šverko und Joško Belamarić angeregt, vor allem „Die Stadt (ist) kein Haus“ (Grad (ni)je kuća) und „Lektionen zum Thema Kulturebe“ (Pouke Baštine), die das Interesse an dem Thema und seinen Problemen weckten.

Ziel

Methode

ABSTRACT

The primary development of the architectural heritage of the whole of Dalmatia is based on stone, in a region that lies on inexhaustible deposits of numerous types of decorative and crushed stone. The architecture of the traditional house recognizable for this climate developed in accordance with the Mediterranean climate, adapted to nature and tried to blend in with it, which is why it is divided into micro-regions created according to the peculiarities of a certain area.

The development of these antiquities is an interesting and dynamic process, which this thesis tried to bring closer to experts and also to the laymen that are eager to preserve cultural heritage. The materials and techniques used in the construction of the first houses in these areas improved over time, but the original characteristics were retained. The basic elements from which the buildings were created became more and more numerous, functional and decorative, usually by getting closer to the coast and large cities - where more luxurious buildings were built.

The Dalmatian coast and islands are associated with the Mediterranean culture, so the buildings were created in these areas of specific high-rise buildings with chimneys in the attics, while the Dalmatian Hinterland, due to different climatic conditions, belongs to the Dinaric low-rise culture recognizable by low hearths. Most of the basic elements in the building

Introduction

Material

Description

nevertheless connect the entire region to a unified architectural ensemble, one that developed around the fields, the sea and the sun, in which the yard and hearth were the center of gathering, the Dalmatian terrace (“sular”) or outer staircase (“balatura”) were representative entrance and functional protection from the sun and troubles, and the well was a source of life. How can something developed in such a harmonious whole not be appreciated enough and not protected from the ravages of time or human hands?

This knowledge about traditional Dalmatian architecture sets in a way a lesson and moral compass for the future generations who are taught the basics of restoration, adaptation or reconstruction of traditional houses, which is necessary for the preservation of these stone heritages that are on the verge of extinction. We are witnessing daily destructions of buildings aroused by unprofessional and inadequate use of techniques and materials, which is why we need more and more frequent interventions.

Coexistence with usurping tourism in Dalmatia opened up many debatable topics, but for a long time it did not encourage the authorities and residents to solve the problem. Acquaintance with the topic of the work was stimulated by the books of Ana Šverko and Joško Belamarić, mostly “The City (is) not a House” and “Lessons of Heritage”, which sparked interest in the topic and its issues.

Results

Methods

INHALTSVERZEICHNIS

TEIL A - ANALYSE

Kurzfassung

4

1. HISTORISCHE UND GEOGRAFISCHE MERKMALE DER REGION DALMATIEN	10
2. KROATISCHE KULTURERBE	12
3. GRUNDMATERIAL - STEIN	15
3.1. Haltbarkeit und Nachhaltigkeit von Stein	15
3.1. Manuelle Steinbearbeitung	17
3.1. Technischer Baustein	19
3.1. Architekturstein	19
4. TROCKENBAU - SUHOZID	21
4.1. Typische Trockenmauerhäuser	23
4.2. Umweltnutzen und Schutz des Trockenbaus	25
5. VOLKSARCHITEKTUR	29
6. DIE PHYSIOGNOMIE EINES TRADITIONELLEN HAUSES	35
6.1. MATERIALIEN UND TECHNIKEN DES TRADITIONELLEN DALMATINISCHEN BAUENS	41
6.1.1. Mauerwerk Struktur - das Wand	41
6.1.2. Außenverkleidung aus Stein	43
6.1.3. Neue Technologie der Steinplattenverkleidung	43
6.1.4. Kalkputz und Mörtel	47
6.1.5. Das Kalk	49
6.1.6. Verfugen	49
6.1.7. Der Holz	51
6.2. GRUNDELEMENTE EINES TRADITIONELLEN DALMATINISCHEN HAUSES	53
6.2.1. Der Hof	55
6.2.2. Die Zisterne	55
6.2.3. Die Feuerstelle	59
6.2.4. Die Taverne	61
6.2.5. Wirtschaftsgebäude – Ställe, Sommerküchen	63
6.2.6. Die Balustrade	65
6.2.7. Der Steinbogen	67

6.2.8. Das Dach	69
6.2.9. Das Lichtfenster	71
6.2.10. Der Störnstein	73
6.3. DER STEINRAHMEN	75
6.3.1. Die Fensterrahmen	77
6.3.2. Die Türrahmen	79
6.4. DAS STEINGESIMS	79
6.4.1. Das Fußgesims	79
6.4.2. Das Kordongesims	81
6.4.3. Das Kronengesims	81

TEIL B - NEU FÜR ALT **83**

7. INDUSTRIALISIERUNG VON DALMATIEN	85
8. URBANISIERUNG DALMATINISCHER STÄDTE	87
9. NEU FÜR ALT - ANPASSUNG, RESTAURIERUNG UND REKONSTRUKTION	89
9.1. GRUNDLAGEN DER WARTUNG	89
9.1.1. Aufbau	91
9.1.2. Die Fassadenumbau	93
9.1.4. Der Stein	95
9.1.5. Das Kalk	97
9.1.5. Fenster und Türen	97
9.1.6. Schornsteine - Umbau	99
9.1.7. Holzelemente und Schlösser	101

TEIL C - ANHANG

10. ENTFREMDUNG VON DER TRADITION	106
11. VERZEICHNISSE	110
10.1. LITERATURVERZEICHNIS	110
10.1. QUELLENVERZEICHNIS	112

TEIL A - ANALYSE



Abb. 1. Insel Krapanj

1. Historische und geografische Merkmale der Region Dalmatien

Dalmatien, eine kleine mittelmeerische Region ganz im Süden Kroatiens, ist ein Gebiet, das vier regionale Selbstverwaltungseinheiten umfasst – von der nördlichsten Großstadt Zadar über Šibenik, Split und Makarska bis hin zur südlichsten dalmatinischen Stadt Dubrovnik. Auch als südkroatisches Küstenland bekannt, bieten seine 11.960 km² des Karstreliefs und Flysch-Gebietes 850.000 Einwohnern ein schönes Leben. Das Karstrelief ist meist aus Kalk- und Dolomitgesteinen aufgebaut, die sich durch eine ausgeprägte, aber selektive Löslichkeit auszeichnen. Die Folge dieses Phänomens ist ein gegliedertes Relief Dalmatiens mit Vertiefungen in Form von Karstfeldern, Talmulden, Tälern, Buchten und Schratten, aber auch mit Hügeln in Form von Teilen der Gebirgsmassive, bekannt als *kuk*, und kleinen Hügeln, die mit Gras bedeckt sind, bekannt als *hum*. Das dalmatinische Gebiet ist durch das Flysch-Gebiet von Ravni kotari, der Neretva-Region, aber auch durch größere Becken mit Karstfeldern mit flachen Schwemmböden gekennzeichnet, von denen die bekanntesten die Felder in Imotski, Sinj, Vrgorac, Knin und nahe Drniš (*Petrovo polje*) sind. Das hydrografische Netzwerk ist spärlich, hauptsächlich aufgrund des mediterranen Klimas, das durch trockene und heiße Sommer gekennzeichnet ist. Die Kargheit der Oberflächenströme Dalmatiens regte die Bevölkerung an, die fruchtbaren Gebiete der vier längsten Flüsse – Cetina, Krka, Zrmanja und Neretva – zu bewohnen.

Kroatische Küste hat eine beneidenswerte Länge von 6.500 km, einschließlich Inseln und Halbinseln, die es zu einem der vielfältigsten Länder der Welt machen. Vor dem Bau der Adriatischen Küstenstraße und der Autobahn A1, die Dalmatien nicht nur mit dem Rest Kroatiens, sondern auch mit ganz Europa verbanden, wurden nur 130 km bebaut, während diese Zahl heute 1.500 km erreicht hat und viele weitere warten auf neue Baugenehmigungen im Protokoll.¹ An der kroatischen Küste sollen in der Zukunft nach diesen Forschungszahlen weitere 20 bis 30 % der Bevölkerung leben, die oft spontan und ungeplant Gebäude bewohnen würden, die ohne einen städtebaulichen und räumlichen Plan gebaut werden. Die Küste der Republik Kroatien ist jedoch immer noch eines der Beispiele der intakten Natur und

¹ Belamarić, J. (2007) Lektionen zum Thema Kulturerbe, S 13-16

des ursprünglichen Lebens am Mittelmeer, weshalb sich dort sieben Nationalparks und neun Naturparks befinden. Sollte dann das Ministerium für Umweltschutz, Raumplanung und Bauwesen nicht eines der am besten organisierten Systeme sein, mit klar vorgeschriebenen Gesetzen und Vorschriften?

1. Kroatische Kulturerbe

„Wer das alte Erbe besitzt, das von seinen Vorfahren hinterlassen wurde, muss es bebauen und genießen und davon leben. Und es ist für einen nicht ehrenhaft, es sinnlos zu verschwenden und auszugeben, sondern es, wie es das alte Gesetz und der Brauch vorschreiben, dort zu lassen, wo er es gefunden hat.“

Ein vielfältiges kulturelles Erbe auf einem so kleinen Mittelmeergebiet der Republik Kroatien ist ein Anziehungspunkt für Touristen aus aller Welt. Die reiche Geschichte hat ein idyllisches Bild des Landes geschaffen, das jedes Jahr um mehrere Lokalitäten wertvollen Kulturguts reicher wird. Die stürmische Vergangenheit hinterließ Spuren in der Wirtschaft und Entwicklung des Landes, aber auch zahlreiche materielle Überreste verschiedener Einflüsse, die von dem Römischen und Osmanischen Reich über die Republik Venedig bis hin zu Österreich-Ungarn zurückreichen. Traditionelle Bräuche werden von Generation zu Generation weitergegeben, einige bekommen einen neuen modernen Glanz, angepasst an die heutige Gesellschaft, während die meisten der Zeit mit aller Kraft trotzen. Immaterielle Güter auf den Inseln und an der Küste sind hauptsächlich Ritterspiele wie Moreška auf Korčula oder Sinjska alka in Sinj, aber auch verschiedene traditionelle Tänze, Bräuche, Lieder und Wettbewerbe. Weitaus berühmter sind die Sehenswürdigkeiten, zu denen kleine historische Städte, Festungen, Burgen, Dome usw. gehören. Unter dem Schutz der UNESCO kann Kroatien mit sieben Weltkulturerbestätten und drei Weltnaturerbestätten aufwarten, während mehr als 100 historische Städte, zahlreiche mittelalterliche Städte auf den Gipfeln von Hügeln und über 300 Orte mit wertvoller traditioneller Architektur es zu einem der Länder mit der höchsten Anzahl an kulturellen Schätzen pro Quadratkilometer machen. Sieben Nationalparks und neun Naturparks zusammen mit einer humanisierten Landschaft von außergewöhnlichem Wert in ganz *Lijepa naša* sind das i-Tüpfelchen am Ende dieser abgerundeten Geschichte.

In ganz Kroatien wird unbewegliches materielles Kulturerbe unwiederbringlich ausgelöscht, ohne allzu große Hoffnung auf ein besseres Morgen. Nach jeder Volkszählung steigt die Zahl der verlassenen Dörfer und Gehöfte aufgrund übermäßiger Auswanderung und, man könnte sagen, aufgrund des Exodus und des Aussterbens der letzten Dorfbewohner.

Es gibt viele eingestürzte traditionelle Häuser, die nur wenige als Grundlage für Renovierungen und Rekonstruktionen sehen, und viele, die dem Erdboden gleichgemacht werden sollen. Solche Orte warten auf einen langsamen Tod, der vor der Tür steht, während einige Dörfer das Glück haben, in ein Ökodorf umgewandelt zu werden, das als gute Einnahmequelle und Touristenattraktion anerkannt ist.¹ Maroević schrieb in seiner Arbeit, dass alle Bewegungen darüber, ob ein Denkmal zu einem Wirtschaftsgut wird, nur dann aus dem Dilemma befreit würden, wenn wir selbst wüssten, wie wir es am besten nutzen könnten. Auch wenn wir der Meinung sind, dass kulturelles und historisches Erbe nicht allen zur Verfügung stehen und um jeden Preis geschützt werden sollte, ist es doch ein großer wirtschaftlicher Faktor für den Staat, was auch zum Schutz dieses Erbes beiträgt. Die Fonds, in denen das gesammelte Geld gelagert wird, sind eine wichtige Form der Förderung, aber auch von großer Bedeutung bei Konservierungs- und Restaurierungsprojekten. Der Kern der Lösung ist eine adäquate Organisation des Schutzes und der Nutzung von Kulturgütern.²

Der Schutz von Kulturgütern ist ein Thema, das sich durch die Politik und diverse Verbände von Konservatoren, Restauratoren etc. immer wieder durchzieht. Sollen Kulturdenkmäler und Kulturgüter gesetzlich unterschiedlich behandelt werden? Sollten wir in Zukunft mehr auf Schutzmethoden achten? Können wir ein Kulturgut als ein Wirtschaftsgut nutzen? Können wir ein Kulturgut als ein ökologisches Gut nutzen? Und schließlich: Können wir kulturelle Güter auch als soziale Güter nutzen?

¹ Žunić, A (2015) Kontekst Architektur S68-71

¹ Maroević, I. (1986) Die Gegenwart des Erbes. S10



Abb. 2. Steinhaufen auf der Insel Brač sind ein normales Phänomen, aber auch eine Art Attraktion für Touristen. Einigen Untersuchungen zufolge bestehen sie aus der gleichen Steinmenge wie die bestehenden ägyptischen Pyramiden

3. Grundmaterial - Stein

Naturstein als Bau- und Dekorationsmaterial steht für Langlebigkeit und Repräsentativität. Widerstandsfähig gegen Druck, mit großer, aber begrenzter Reichweite und Dimension von Strukturen, stabil und langlebig – das sind die Eigenschaften eines ewigen Materials. Er hat einen tektonischen Ursprung und weist in seiner Palette ein breites Spektrum an Farben und Texturen auf. Der häufigste Begleiter von Stein ist ein anderes natürliches Material – Holz, das in Dalmatien am häufigsten zum Tragen von tragenden Decken und Dächern verwendet wird. Diverse Bauwerke aus der Vergangenheit sind gerade durch die Verwendung von hochwertigem Massivstein erhalten geblieben, der durch seine hochwertige Konstruktion gekennzeichnet ist, die der Zeit statisch standhält und seine eigene Last trägt – gerade dann ist der Stein am stabilsten.¹ Es sind Bauwerke, die von der Festigkeit und Dauerhaftigkeit des Bau- und Architekturmaterials Stein zeugen.

3.1.1. Haltbarkeit und Nachhaltigkeit

Die Dauerhaftigkeit des Steins wird durch verschiedene Einflüsse natürlicher, diagenetischer und postgenetischer Prozesse bestimmt, von den Lagerstätten, auf denen die Gesteinsmasse entstanden ist, bis hin zu den zeitlichen Besonderheiten des Gebietes. Mikroskopische Analysen haben gezeigt, dass die Struktur im Stein, genauer gesagt die Korngröße und der Porenraum, wichtige Faktoren für die Dauerhaftigkeit des Steins sind. Während ein Stein mit extrem großer Körnung wie Marmor schneller verschleißt und kürzer hält, drückt Traventin mit größeren Poren und Höhlungen einen schwächeren Verschleiß und eine längere Lebensdauer aus. Der Grund für dieses Verhalten des Steins liegt hauptsächlich in der Ausdehnung und Verengung von Kalzit beim Erhitzen, aber auch in der Kristallisierung. Die Veränderung der mineralischen Zusammensetzung aufgrund der Spannung führt zu Umwandlungen, die Änderungen in den mechanischen und physikalischen Eigenschaften des Steins bewirken.

¹ Martinović, I. Das Welt der Architecture, 1971, S152



Abb. 3. Insel Brač, Steinbruch zur Ausbeutung von Architektur- bzw. Bausteinen



Abb. 4. Insel Brač, Steinbruch zur Ausbeutung von Architektur- bzw. Bausteinen



Abb. 5. Insel Brač, Steinbruch für die Ausbeutung von technischen Steinen

Steinbrüche auf Brač zur Gewinnung von Architekturbausteinen (Abb. 3 und Abb. 4) und technischen Bausteinen (Abb. 5) werden durch häufige Tagebaue ausgebeutet, wobei heute – meist aus ökologischen Gründen – auch Untertageabbau immer beliebter wird. In ganz Dalmatien, auf den Inseln und an der Küste gibt es verschiedene Steinbrüche, und jeder zeichnet sich durch eine bestimmte Art, Qualität oder Qualität des Steins aus, der in demselben Steinbruch gefällt und gewonnen wird. Das Ziel der Ausbeutung von Architekturstein ist es, einen gesunden „Block“ zu erhalten, der mit neuen Methoden extrahiert werden kann, ohne die Felsmasse zu belasten und zu deformieren. Bei der Ausbeutung durch Aushub durch Explosion betragen die Gesteinsverluste 65-90 %, während bei einigen hochwertigen Ziersteinen die Ausnutzung des Steinbruchs nur 5 % beträgt, aber solche Lagerstätte sind dennoch wirtschaftlich rentabel ist. Neben Steinblöcken und Steinen werden viele Baumaterialien in Steinbrüchen hergestellt, darunter Gipskartonplatten, Kalk, Gips usw.

3.1.2. Manuelle Steinbearbeitung

Bei der architektonischen Gestaltung ist das Erscheinungsbild der behandelten Oberfläche ein entscheidender Faktor bei der Auswahl des Materials für die Verkleidung der geplanten Flächen. Sichtbare Oberflächen oder Elemente zeichnen sich durch die Steinmetzarbeiten aus, die in rustikale Verarbeitung mit Spitzeisen, natürliches Brechen sowie Verarbeitung durch Meißel und scharfen Hammer unterteilt werden. Es ist ein unverzichtbares Material in verschiedenen Konstruktionsformen (Treppen, Brücken, Zäune, Mauern usw.), in der abschließenden horizontalen und vertikalen Steinverkleidung und in städtischen und gärtnerischen Lösungen, bei denen die Grundprinzipien der richtigen Gestaltung und Verarbeitung von Stein in unterschiedliche Designs wichtig sind. ¹ In der Geschichte war Naturstein ein Schlüsselement im Bauwesen, ein Indikator für Macht und Luxus, nicht nur bei kroatischen, sondern auch bei internationalen Gebäuden. Der bekannte Brač-Kalkstein wurde zum Beispiel verwendet, um Teile des Weißen Hauses in Washington D.C., der Parlamentsgebäude in Wien und Budapest sowie der kroatischen Kathedralen des Heiligen Jakob in Šibenik und des Heiligen Laurentius in Trogir zu dekorieren. Obwohl es keine strenge Klassifikation von Gesteinen in der Welt und keine wissenschaftliche Fachliteratur gibt, die alle Architektur- und Bauexperten und Anforderungen zufrieden stellen würde, werden physikalisch-mechanische Eigenschaften der Verarbeitbarkeit, Haltbarkeit und Beispiele, die auf petrologischen Eigenschaften basieren, weithin bei der Verteilung anerkannt.

3.1.3. Technischer Baustein

Die massenhafte Verwendung von technischen Bausteinen im Bauwesen und in der Außenarchitektur macht ihn zu einem der am meisten ausgebeuteten, zugänglichsten und am weitesten verbreiteten mineralische Ressourcen in der Region Dalmatien. Die Lagestätten sind geeignet zur Verarbeitung von Schottergranulat zur Herstellung von Beton und Stahlbeton sowie von Mauerwerksschotter in Anlagen zum Zerkleinern, Klassieren oder Trennen. Die Ausbeutungsmethoden wurden im Laufe der Geschichte perfektioniert entsprechend verändert. Der Einsatz verschiedener moderner Werkzeuge hat sich vom

1 Crnković, Branko; Šarić, Ljubo (2012) Bauen mit Naturstein S15-18



Abb. 6. Ein Steinbruch auf der Insel Brač, einem Gebiet, in dem Steine von ausgezeichneter Qualität gefunden werden

Metallkeil über einen hydraulischen Keil bis hin zu Kunststoffkissen mit Pressluft entwickelt, die massive Steinblöcke bewegen können.

3.1.4. Architekturstein

Im Laufe der Geschichte wurden im heutigen Kroatien hochwertige Sedimentgesteinsarten, hauptsächlich Kalkstein, die als dekorative Natursteine gelten, ausgebeutet und als natürlicher oder architektonischer Baustein verwendet. [2] Entsprechend der mineralogischen und petrographischen Zusammensetzung gibt es technische Bausteine und architektonische Steine aus Silikat und Karbonat. Silikatstein metamorphen und magmatischen Ursprungs, besser bekannt als Granit, ist eine der am häufigsten verwendeten Natursteinarten im Bauwesen und in der Architektur, im Außen- und Innenbereichen. Als extrem hartes Gestein, mit hoher Dauerhaftigkeit, stabiler Pigmentierung und unveränderlichem Aussehen trägt es sich den Titel einer der widerstandsfähigsten Gesteinsarten gegenüber Belastungen, weshalb es sogar in Konstruktionen verwendet wird. Granite werden aufgrund ihrer Säure-, Witterungs- und Wasserbeständigkeit meist im Außenbereich eingesetzt, deshalb eignen sie sich zur Fassadenverkleidungen. Aufgrund der äußerst hochwertigen physikalischen und mechanischen Eigenschaften von „ewigem Stein“ bedarf Granit erst nach 500 Jahren Gebrauch der ersten Restaurierung. Gesteine sedimentären und metamorphen Ursprungs sind als weicher Stein Marmor bekannt, der normalerweise ein sehr kompaktes Gestein ist, das für Skulpturen, Verkleidungen vertikaler Oberflächen im Innen- und Außenbereich und für verschiedene architektonische, künstlerische und angewandte künstlerische Zwecke verwendet wird.



TU BIBLIOTHEK
WIEN Your knowledge is here

Die approval of the original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.
The approval of the original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Abb. 7. Das Trockenbau, Mutogras, natürliche Aussicht zwischen den landwirtschaftlichen Flächen und der Straße

4.TROCKENBAU

Die älteste Technik des Steinbaus, beziehungsweise die Kunst des Bauens ohne Bindemittel und der Steinbearbeitung, ist seit prähistorischen Zeiten ein Erbe des adriatisch-dinarischen Raums. Beispiele für verschiedene Varianten des Trockenbaus sind auf der ganzen Welt verbreitet, von Neuseeland über Simbabwe und das Mittelmeer bis zu Irland, Schottland und Machu Picchu, das von den Inkas im 14. Jahrhundert auf dem höchsten Teil der östlichen Anden im Trockenbau errichtet wurde. Der Küstenkarst brachte jedoch einige der besten Techniken des Trockenbaus hervor, die mit den illyrischen Völkern begannen und in der Antike jahrzehntelang von kroatischen und weltweiten Erben zu Unrecht vernachlässigt und nicht anerkannt wurden, bevor sie die UNESCO 2018 in die Liste des kulturellen Erbes des Mittelmeerraums aufgenommen hat.

Trockenbau kann in zwei Gruppen eingeteilt werden: Stützmauern und freistehende Mauern. Der Korpus der Trockenmauer wird immer senkrecht gestellt und steigt von einem breiteren Fundament mit einer Tiefe von 5 bis 10 cm zur Krone hin an, die immer etwas schmaler und um 10-20% zum Hang hin im Verhältnis zum Fundament geneigt ist.¹ Beim Bauen wird die Verwendung aller im Baubereich verfügbaren Steinsorten und -formen geübt. Auf der Suche nach fruchtbarem Boden auf dem Karstfelsen wurden die Karstfelder größtenteils von Steinen befreit. Auf den Feldern wurden dann dieselben Steine sofort zu Zäunen gestapelt, die das Land teilten und die Felder schützten. In mühevoller Arbeit wurden in den Berg-, Küsten- und Inselgebieten des Karstreliefs kilometerlange Trockenmauern errichtet, die mehrere Funktionen hatten. Sie dienten als eine Eigentumsabgrenzung an den äußersten Rändern des Feldes und halfen bei der wirtschaftlichen Organisation, sie schränkten den Durchgang von Wildtieren ein und dienten als eine Umzäunung für das Rindvieh. Stützmauern aus Naturstein wurden direkt an den Hängen zur Abstützung des Geländes mit einem Standfuß in der Bodentiefe von 80 bis 100 cm gebaut. Bei abschüssigem Gelände stützt sich die Wand einfach auf den Boden, wobei es empfohlen ist, dass die Entwässerung und fließendes Wasser an der Außenseite der Wand positioniert sind.

1 Crnković, Branko; Šarić, Ljubo (2012) Bauen mit Naturstein S15 -19

Die Entwässerung zur Ableitung von überschüssigem Wasser erfolgt direkt am Hang entlang der Mauer, indem ein mit Kies bedeckter Graben angelegt wird. Die übliche Breite einer 2 m hohen Wand beträgt 90 cm im Fundament und 60 cm in der Krone. Bei größeren Höhen wird die Mauer in Etappen aufgebaut, damit die Steine durch äußere Einflüsse mit der Zeit glatter und stabiler werden.

Freistehende Mauern wurden meist als Schutz errichtet und mussten häufiger auf einem Betonsockel gegründet werden, wenn sie auf weichem und weniger tragfähigem Untergrund standen. Schutzmauern, die zur besseren Sicherheit im felsigen Bereich errichtet wurden, erforderten einen leichten Aushub von 15 cm, aus dem sich die Mauer erhebt. Für die Konstruktion selbst wird völlig unbehandelter oder leicht bearbeiteter Stein verwendet, der ohne Verwendung von Klebemörtel so übereinandergestapelt wird, dass sich die vertikalen Gitter nicht



Abb. 8. Trockenbau auf der Insel Hvar, Brusje

überlappen. Der ästhetische Eindruck entsteht dadurch, dass grüne Fugen so erhalten werden, dass der Boden mit schlammigem Sand unter Zugabe von Knochenmehl gemischt wird, wonach auf fruchtbaren Ritzen zwischen den Steinen mediterrane Zier- und Feldpflanzen gepflanzt werden. Die immaterielle kulturelle Identität eines Raums, verflochten mit wirtschaftlichen, sozialen und historischen Faktoren, wurde über Jahrhunderte auf dem Rücken vieler kleiner Menschen realisiert, die sie allmählich geschaffen haben, nicht einmal geahnt zu haben, wie viel Bedeutung und Integrität sie gewinnen werden.

4.1. Typische Trockenmauerhäuser

Die Montage von Steinbauten ohne Bindematerial machte nicht vor erkennbaren Zäunen halt, sondern wurde an bäuerlichen und landwirtschaftlichen Ställen, Scheunen und Feldhäusern umfunktioniert und technisch verbessert. *Bunja*, *trim*, *ćemer* oder *poljarica* ist ein kleines Gebäude mit runder Kuppel aus unbearbeitetem oder grob bearbeitetem autochthonem Stein – Kalkstein in Trockenmauern, typisch für das adriatische Gebiet mit Weinbergen, Feldern und Kiefernwäldern auf den Hügeln und in Dörfern.

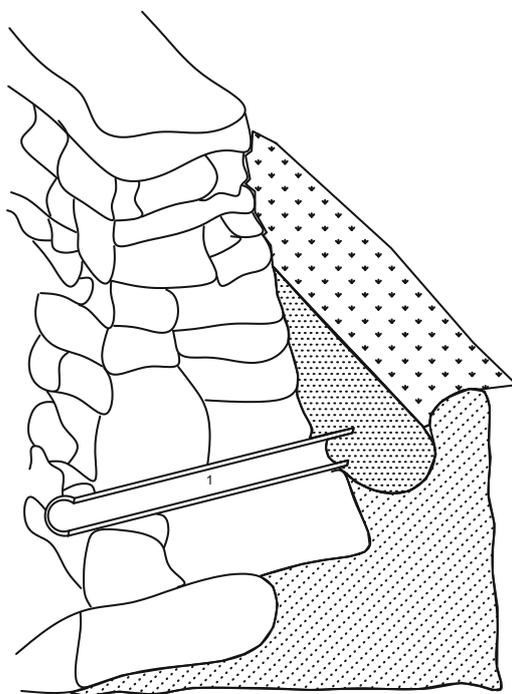
Obwohl oft im Vergleich mit profanen und sakralen Bauten vernachlässigt, dieses rustikale Beispiel mediterraner Architektur ist eines der Symbole des Karstgebiets. Der Kuppelbau ist eine der ältesten technischen Bauweisen, die ihre Wurzeln in mykenischer Zeit hat und im Kuppelbau weitgehend erhalten bleibt. Historiker und Archäologen haben noch nicht mit Sicherheit festgestellt, ob die Ureinwohner dieser Gebiete diese Bauten als Wohnhäuser oder, wie es heute ist, für die Pausen bei der landwirtschaftlichen Arbeit, als Schutz vor Stürmen oder zur Aufbewahrung von Werkzeugen verwendeten. Der verstreute Bau von bunja auf dem kargen Karst führte zu etwas instabiler gebauten Exemplaren, ohne Verwendung von Kalkmörtel und geometrischen und funktionellen konstruktiven Formen. Solche Einheiten dienten als vorübergehende Unterkünfte und Lagerhäuser und wurden auf den Feldern und entlang des fruchtbaren Landes errichtet, um die tägliche Arbeit des Bauern zu erleichtern und Schutz bei der täglichen Ausruhezeit zu bieten.



Abb. 9. Das Trockenbau, Mutogras, Markierung von Wanderwegen auf Trockenmauern, Trennwand zwischen „Grenzen“, Land unterschiedlicher Höhe



Abb. 10. Das Trockenbau, Das alte Dorf Jesenice, ein Weg in Form von Steinstufen zwischen den Trockenmauern, die die Grundstücke trennen



1 das Abflussrohr
 mit Kies gefüllte Abflussrohr
 der Grund
 das Gras

Abb. 11. Abschnitt eines Trockenbaus mit alten Elementen, Skizze



Abb. 12. Der Trockenbau, Mutogras, vorbereitete Steine für die Herstellung neuer Trockenmauern in Jesenice

Bunja, das zum Wohnen benutzt wurde, wurde besser gebaut, indem sie durch die Errichtung von Zäunen in Form von Trockenmauern auch geschützte Höfe oder einen Pferch hatten. Das präzise Stapeln von Steinplatten mit einem bestimmten kleinen Fallbogen endet in einem Spitzbogen, der in einer bestimmten Höhe, normalerweise bis zu 2 m, mit einem Steinplattenabschluss bedeckt wird. Die Struktur ist ringförmig und besteht aus zwei bis drei Ringen auf einem kreisförmigen Grundriss, aus denen sich niedrige zylindrische Wände mit einer Dicke von bis zu 1 m erheben.

Die Unterwände sind breiter dimensioniert und statisch wesentliche Bauteile, meist auf einen größeren Karststein oder eine Trockensteinmauer gestützt und darüber erheben sich etwas dünnere Wände mit abgerundeten Ecken.¹ Als Gebäude ist *bunja* äußerst stabil, besteht aus Stein, der dauerhaft und ziemlich widerstandsfähig gegen äußere Einflüsse ist. Der Innenraum bestand aus Aussparungen in der Wand, die zur Aufbewahrung von Gegenständen und zur Beleuchtung durch Laternen oder Kerzen dienten, mehreren Steinbänken und einem umzäunten Mittelteil, der auf die zentrale Funktion der Feuerstelle hinweist. Obwohl es scheinbar eine primitive Konstruktion ist, bieten einfache Strukturelemente den Schutz gegen Regenwasser, das von Platte zu Platte fließt und aus dem Wohnraum abfließt, der fast immer trocken bleiben würde. Die Eingangsöffnung ist auf 1,2 m minimiert, nicht nur zur Isolierung des Innenraums, sondern auch zum Lichteinfall durch den unbehandelten Stapelaufbau. Dem Prinzip des Bauens von *bunja* entsprechend wurden auch ursprüngliche Gebäude im übrigen Mittelmeerraum errichtet, wo die Umwandlung von Dörfern mit einer größeren Anzahl an *bunje* oder *trimovi* in richtigen Städten bekannt ist, hauptsächlich in der Provinz Apulien und Sardinien. So wäre es interessant, endlich zu klären, auf welche Weise und zu welchem Zweck *bunje* in Dalmatien als Behausungen dienten?

¹ Crnković, Branko; Šarić, Ljubo (2012) Bauen mit Naturstein S43



Abb. 13. Der Trockenbau, Konjsko, Abgrenzung der Grenze des Trockenbaus

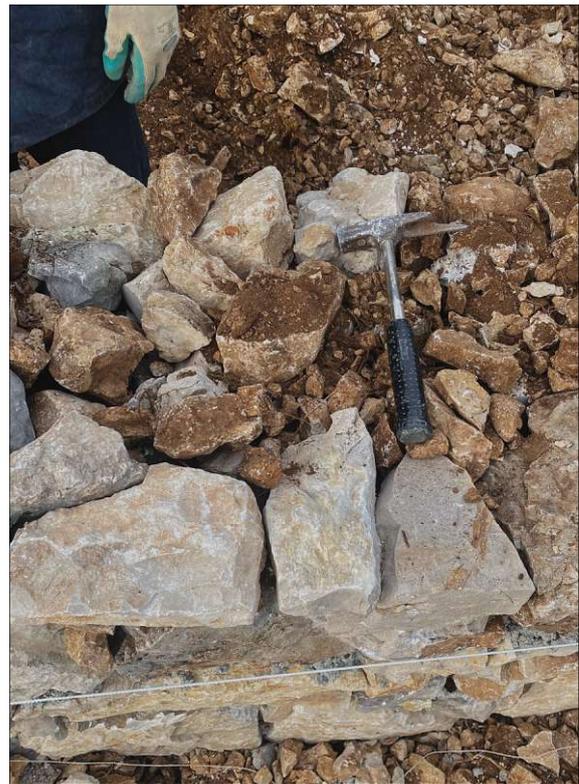


Abb. 14. Der Trockenbau, Konjsko, ein Werkzeug für die grobe Bearbeitung von Steinen während des Baus



Abb. 15. Der Trockenbau, Konjsko, Platzierung von Nivellierbalken



Abb. 16. Der Trockenbau, Konjsko, Entfremdung vom traditionellen Bauen - Betonverstärkung

4.1. Umweltnutzen und Schutz des Trockenbaus

Die Stabilität einiger Mauern wurde vom Zahn der Zeit angenagt, jedoch sind sie größtenteils gut erhalten und von Restauratoren und Denkmalschutzvereinen restauriert worden. Neben ihrem historischen und kulturellen Wert soll der Trockenbau bewahrt und in Zukunft als wirtschaftlich und ökologisch akzeptable Technik in der Landwirtschaft und im Bauwesen eingesetzt werden, die als Ökosystem für eine vielfältige Flora und Fauna sorgt, indem es für sie ein wertvolles Biotop darstellt. Die Stabilität der heute erhaltenen Trockenmauern zeugt von den Methoden und Praktiken der damaligen Bewohner, die den Arbeits- und Lebensraum organisierten, indem sie lokale natürliche Ressourcen und menschliche Kräfte in Einklang brachten. Die Verhinderung von Erdbeben, Bodenerosion, Überschwemmungen und die Schaffung eines geeigneten Mikroklimas für die Landwirtschaft sind wichtige Faktoren und Indikatoren für den großen Wert des Erbes, das uns hinterlassen wurde. Die menschliche Handarbeit im Bauwesen und in der Natur ist auf dem Planeten von besonderer Bedeutung, was wir hauptsächlich durch den Tourismus und den Massenbesuch bestimmter Orte wie Machu Pichu oder der ägyptischen Pyramiden sehen können. Die Besonderheiten menschlicher Schöpfungskunst sind wertvoll und gewinnen in der heutigen schnell globalisierten Welt zusätzlich an Bedeutung. Solche Besonderheiten schaffen die Identität eines Gebiets – eine Identität, die Pflege, Erhaltung und Aufmerksamkeit verlangt. So wie es weltweit ein großes Problem zu diesem Thema gibt, taucht es auch immer häufiger in Kroatien und Dalmatien auf, wo ein Teil des Erbes, wie Trockenmauern, aufgrund der scharfen Zähne der Zeit abstirbt. Sie waren jahrelang ein Tropfen im Meer der zu lösenden Probleme, aber sie waren nicht primär oder gar sekundär in einer langen Reihe. Der Schutz dieses Kulturguts ist besser als zuvor und es wird daran gearbeitet, das Erbe zu bewahren, sodass wir vielleicht die verlorene Heimat und Identität über das Wasser halten können. ¹

¹ Živković, Z.(2015) Traditionelles Steinhaus des dalmatinischen Hinterlandes, S9



Abb. 17. Insel Vis, Komiža

5.VOLKSARCHITEKTUR

Seit Anbeginn der Menschheit ist das Streben nach Nahrung, Wasser und einem Dach über dem Kopf für den Einzelnen und seine Familie einer der Hauptgründe für die Arbeit des Menschen. Um zu überleben, suchte man Unterschlupf in Höhlen, die im Laufe der Zeit eingezäunt und aufgrund ihrer ungünstigen Lage schließlich durch das Aufstellen von Zelten und einfachen Hausformen in der Nähe von Ackerland oder Wasser ersetzt wurden. Mithilfe eines Hauses verbindet sich der Mensch also mit der übrigen Natur, vervollständigt die Natur, wird also zu einem Teil ihres Raumes, den wir als Lebewesen mit Bedürfnissen bewohnen können.¹ Das Material des im natürlichen System zu erhaltenden Hauses sollte in seinen Dimensionen und aus seinem Kern heraus hergestellt werden, sollte die Wünsche zweier Extreme erfüllen, die miteinander verbunden sind - Mensch und Natur.

Stein als Primärmaterial zusammen mit Holz als Sekundärmaterial in Kombination mit einem einheitlichen Klima sind eine gemeinsame Grundlage für das Bauen in Dalmatien. In Dalmatien unterscheiden sich die Mikroregionen nach bestimmten Besonderheiten des Gebiets. Das dalmatinische Hinterland gehört zur dinarischen Kultur des Flachbaus, erkennbar an niedrigen Feuerstellen (*komin*), die von niedrigen Stühlen (*bančić*) und Tischen (*sinija*) umgeben sind. Das war der Hauptraum, wo sich die Familien zum Kochen, Essen und Geselligkeit versammelte. Die mediterrane Kultur umfasst Inseln und Küsten, die bekannt für Hochhäuser sind, in denen sich der Kamin im Dachgeschoss befindet (*šufit*), sodass der Rauch über den Dächern aus dem Haus kam. Die Besonderheiten, die die beiden Typen verbinden, sind kleine Fensterformate, *sular* (*balatura*), Löcher und Vorsprünge in der Wand für verschiedene Zwecke und ein großer Innenhof mit einer Zisterne (*čatrnja*), die sich aufgrund der vielen warmen Tage im Jahr an fast allen Orten entwickelt hat. Das Leben spielte sich draußen im Freien ab, was zu kleineren und größeren, geschlossenen und halbgeschlossenen, steingepflasterten Variationen des Hofes führte, die mit Weinreben oder Bäume aus der Umgebung Schatten spendeten.

¹ Van der Laan (2012) Der Architektonische Raum, S9



Abb. 18. Das alte Dorf Podstrana, traditionelles heruntergekommenes Haus



Abb. 19. Primošten, "Jurlinovi dvori"

Traditionelle Gebäude, die außerhalb städtischer Gebiete errichtet wurden, wurden unter Verwendung natürlicher lokaler Materialien geschaffen, die für spezifische klimatische Eigenschaften geeignet sind. Wir verbinden die sozial und bildungsmäßig niedrigeren sozialen Schichten mit der bäuerlichen Architektur oder ländlichen Architektur, die in Dalmatien, insbesondere im dalmatinischen Hinterland, auf dem nackten Karstrelief unter Verwendung des am weitesten verbreiteten und geeignetsten Materials – Stein – geschaffen wurde. Der verarbeitete (geschnittene) Stein, der mit Mörtel verbunden ist, wurde beim Bau der ersten Formen traditioneller Häuser verwendet, während der un bearbeitete Stein im Trockenbau verlegt wurde - Trockenbau, der zum Trennen von Grundstücken, Scheunen, Zäunen usw. verwendet wurde. Jedes Dorf, jede Gemeinde und jede Stadt weist eine spezifische, individuelle Physiognomie auf, die nach und nach durch die Bedürfnisse der Gemeinschaft bestimmt wurde. Die Menge an Ressourcen hat die Entstehung der Städte begünstigt und das heutige Stadtbild geschaffen. Heutzutage wird aufgrund der Erhöhung des Steinpreises auf dem Markt und damit der Einsparung von Stein beim Bau von Gebäuden, Häusern und öffentlichen repräsentativen Gebäuden Stein als Plattenmaterial für die Verkleidung der Fassade verwendet, unter dem sich Stahlbeton und Ziegelwände mit anderen Isolierschichten befinden. So wird der Plattenstein, der in der Vergangenheit zur Abdeckung von Höfen und Dächern von Bauern- und Feldhäusern verwendet wurde, Teil der Verkleidung neuer Fassaden und verfehlt völlig den Zweck und die Ideologie des Bauens.¹

Die Zentren der volkstümlichen Siedlungen im dalmatinischen Hinterland waren in Reihen entlang der Hauptlandstraße verteilt, während auf den Inseln die Siedlungen im Inneren, einige Kilometer vom Meer entfernt, zur Sicherheit vor Piraten und Barbaren entstanden. ² Ausgehend von den Spuren der ältesten Kulturgüter des dalmatinischen Hinterlandes und der Inseln finden wir die ersten Formen des dalmatinischen traditionellen Einfamilienhauses mit einem halbrunden Brotbackofen und einem Rauchabzug auf dem Dach. Die Gebäude wurden mit Trockensteinbruch errichtet, die in Form, Gewicht und Größe dem Mauerwerk ohne besondere Steinmetzarbeiten entsprechen. In den ersten einzelligen Gebäuden lebte der Mensch in Symbiose mit Rindern, meistens war es ein Maultier, das ihm in allen täglichen Angelegenheiten half. Trotz des Siedlungsbaus auf den Hügeln zieht es die Einwohner immer noch zum Meer, hauptsächlich aufgrund der Wirtschaft, die in der Geschichte auf

1 Belamarić, J. (2007) Lektionen zum Thema Kulturerbe, S 20-25

2 Freudenreich, A. (1972) Wie Menschen bauen S 33-40



Die Approbation ist eine Pflichtanforderung dieser Bibliothek und ist in der Wiener Bibliothekverordnung
The approval is a formal requirement of this thesis is available in print and in the Wiener Bibliothek

Abb. 20. Insel Vis, Komiža

Fischerei und Landwirtschaft und heute auf den Tourismus ausgerichtet war. So sind die Siedlungen durch fruchtbare Felder und Landschaftsgebiete mit anderen Weilern, natürlichen Häfen, Buchten und Festungen verbunden. Fortschritte bei modernen Materialien und Techniken haben die jahrhundertalte traditionelle Bauweise allmählich verändert, die niemals ersetzt werden kann, aber auch in Zukunft weiterhin gestört wird. Wenn wir die Physiognomie von Gebäuden studieren, von ihren ältesten Teilen bis zu den modernsten, stoßen wir auf das Problem der unzureichenden Restaurierung und Rekonstruktion derselben. Baumaßnahmen im Laufe der Jahre, getrieben von dem Wunsch nach Reichtum und Touristenattraktionen, haben zu einer Vernachlässigung der alten Baumethoden bei Gebäuden geführt, die von den Händen der Landwirte geschaffen wurden. Familien, die in Armut lebten, bauten mit der gemeinsamen Anstrengung von Jung und Alt Gebäude, in denen Klein- und Großfamilien lebten, alle unter einem Dach, das von Generation zu Generation vererbt wurde. Das bescheidene Leben der damaligen Bewohner und Schöpfer sollte auch heute noch ein autochthones Kulturgut sein, vollständig bewahrt vor dem Zahn der Zeit und der modernen Bauweise.

Bis zum Ende des Zweiten Weltkriegs war der mediterrane Teil Kroatiens fast ausschließlich aus Stein gebaut, und in einigen Fällen in Istrien, Primorje, Dalmatien und Lika wurden Steinblöcke von extrem großen Dimensionen mit der Zyklopenmauer in Verbindung gebracht und gelten heute als die Vorläufer ländlicher traditioneller Architektur. Die Verwendung von Metallkupplungen und Dornen aus Eisen und Bronze verstärkte die Stabilität der Gebäude erheblich.



Abb. 21. Stadt Split, Radunica

6. DIE PHYSIOGNOMIE EINES TRADITIONELLEN HAUSES

Raum, Form und Größe machen den architektonischen Raum aus und wie Van der Laan in seiner Arbeit feststellt, ist die Aufgabe des Hauses erst dann endgültig erfüllt, wenn der gesamte architektonische Raum, von der kleinsten Zelle bis zur Domäne, dem Einfluss der architektonischen Form untergeht und wenn über die Form und den Raum hinaus die Anordnung der architektonischen Tätigkeit dominiert. ¹

Schotter oder kleineren Steinplatten ist für eine ordnungsgemäße Nivellierung der Oberflächen unvermeidlich. Die Hauptfassade ist der Straße zugewandt und in besser situierten Familien mit geschnitzten rechteckigen Steinblöcken verziert, während die Giebelwände und die Rückwand aus zerkleinertem, geschnitztem oder weniger geschnitztem Stein bestehen. Der behauene Stein ist auf der Sichtseite komplett bearbeitet, während die Rückseite unbearbeitet und in pyramidenförmiger, spitzer Form ist. Vielköpfige Familien lebten harmonisch auf engstem Raum in einer heute fast verschwundenen Organisation des Zusammenlebens. Schlechte hygienische Bedingungen und mangelnde Privatsphäre schaffen aus heutiger Sicht ein fast abstraktes Bild des Lebens, das sich in Dalmatien nur eine Generation früher abgespielt hat, aber der damalige soziale und räumliche Kontext war eng mit einem solchen Leben verbunden, weshalb es normalisiert wurde.²

Die vertikale Entwicklung des Lebens auf engstem Raum vollzog sich harmonisch durch die Organisation in der Verteilung haushalts- und familienwirtschaftlicher Aufgaben. Es war wichtig, jedes Familienmitglied zu ernähren und alle vereinbarten Punkte zu erfüllen, damit die Familie unabhängig, kompakt und harmonisch funktionieren konnte. Mit der Erweiterung der Familie nahmen die einstöckigen Häuser neue Formen an und sie wurden fast immer vertikal gehoben, was an einigen Beispielen sogar mehrfach zu sehen ist, indem die Giebelwand versetzt und etwas anders behauene Steine verwendet wurden. Die Verwüstung traditioneller Häuser breitet sich in diesem Jahrhundert aufgrund der Zunahme des Grundrissvolumens schnell aus. Stahlbetonwände und Ziegel werden als Aufbauten auf den alten Steinmauern verwendet, und wenn man den Innenraum vergrößern möchte, werden die Art und der Hang des Daches geändert.

¹ Van der Laan (2012) Der Architektonische Raum S135

² Belamarić, J. (2007) Lektionen zum Thema Kulturerbe, S33-35



Abb. 22. Stadt Solin, Renovierung



Abb. 23. Stadt Solin, Renovierung

Stadt Solin, ein renoviertes traditionelles Haus ohne vorher erworbene Kenntnisse über die richtige technische Konstruktion, die Verwendung von Materialien und die Grundlagen der Bauarbeiten. Die unsachgemäße Verwendung von Dachrinnen über der Eingangstür wurde als Dekoration verwendet, während der Dachhang weit von den traditionellen 33-45 Grad entfernt ist. Die Positionierung des Fensters über der Eingangstür folgt nicht der Dachachse, während der Eingang zum Erdgeschoss des Hauses nicht der Mittelachse des Fensters vom ersten Stock folgt. Die Verfugung erfolgt mit unregelmäßiger Pigmentierung und geht über die Steinblöcke, weshalb sie ästhetisch aus der Traditionsschiene ausbricht. Im Bild Ab.23. auf den ersten Blick fallen uns ein paar Steinblöcke auf, die sich auf den ersten Blick in Farbe und Textur von den anderen unterscheiden.



Abb. 24. Stadt Solin, Renovierung

Anstelle einer hochwertigen Renovierung eines architektonisch hochwertigen Objekts kommt es auf diese Weise zu einer vollständigen Zerstörung der Struktur, der Raumaufteilung und des Erscheinungsbildes des Gebäudes selbst, bei dem die Grundelemente immer schwieriger zu erkennen sind. Der Innenraum dehnt sich dadurch unnötig aus und verliert jede Spur der einstigen funktionalen Raumaufteilung. Mit moderner Architektur geht die Wärme des Zuhauses verloren, Beton und hochwertige Haushaltsgeräte und Möbel werden durch Fast-Fashion-Produkte und Produkte aus billigen, minderwertigen Materialien ersetzt. Der vertikale Aufbau im Küstenbereich und auf den Inseln war aufgrund der kleineren Grundstücke und der großen Bedeutung des Hofes im Alltag stärker ausgeprägt.¹ Im dalmatinischen Hinterland breiteten sich einstöckige Häuser auch horizontal aus, häufiger jedoch durch den Aufbau von Ställen und Tavernen, beziehungsweise Wirtschaftsgebäuden.

Die Häuser sind nach den günstigsten Bedingungen bestimmter Seiten der Welt gelegen, nach denen sich im Erdgeschoss eine Taverne befand, in der Olivenöl und Wein gelagert wurden, aber auch getrocknete Fleischprodukte, die in den Tavernen aufgrund des günstigen Klimas und der Winde auf natürliche Weise trocknen konnten. Entlang der Eingangsfassade hat fast jedes Haus eine nach Süden ausgerichtete Balustrade, die im Norden vor dem verheerenden Wind bura geschützt ist. Solar auf balatura ist ein Vordach, das den Haupteingang, wie der Name schon sagt, vor Sonne, aber auch Niederschlag schützt. Eine Weiterentwicklung von solar in den heutigen, moderneren Typen dalmatinischer Häuser ist die aufgebaute Terrasse. Die Steinterrasse ist ebenfalls auf den Steinbogen im Erdgeschoss gelegt und ist ein typisches architektonisches Element eines dalmatinischen Hauses, während die Balkone pergole oder Balkonkonsolen beim Bau etwas repräsentativerer Häuser nach Vorbildern aus dem Stadtzentrum entstanden sind. Während im dalmatinischen Hinterland ein einstöckiges Haus mit einer Küche ognjenica und einem Zimmer vorherrschte, befinden sich an der Küste Zimmer und eine Küche im Obergeschoss oder eine Küche mit erhöhter Feuerstelle, mit einem Schornstein zur Rauchableitung, auf dem Dachboden šufit. Die Küche war schon immer das Zentrum der Versammlung und des Lebens, direkt am Eingang gelegen oder durch eine Treppe mit dem Eingang verbunden, war sie immer der Mittelpunkt, um den sich alles andere entwickelte.²

¹ Ercegović, A (2002) Volksarchitektur der alten Vororte von Split S25

² Freudenreich, A.(1972) Wie Menschen bauen S 38-42

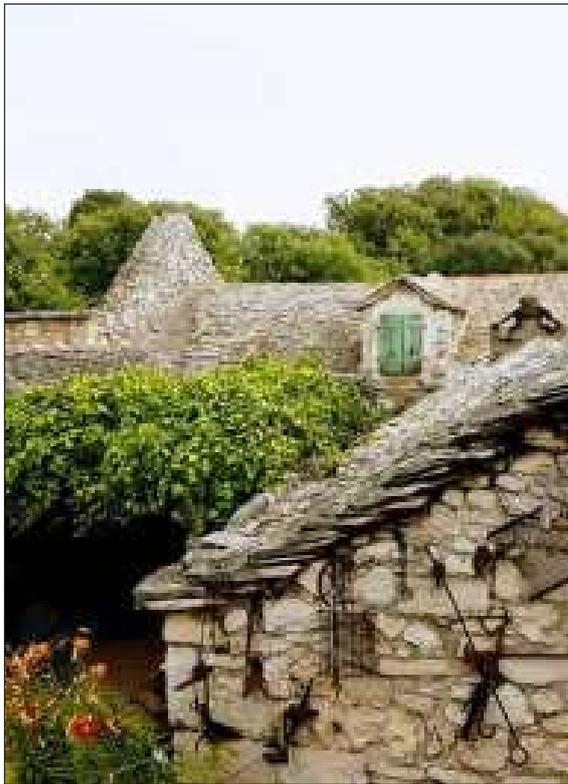


Abb. 25. Primošten, Jurlinovi dvori

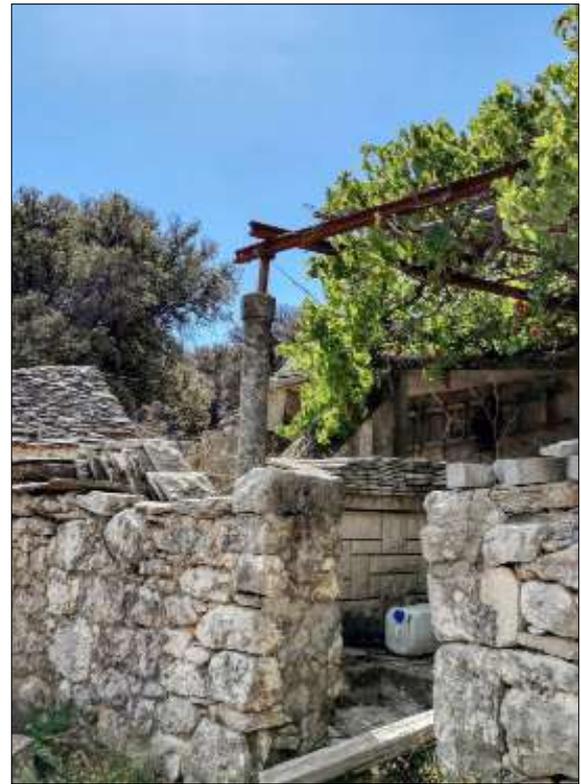


Abb. 26. Insel Brač, Osridke



Abb. 27. Insel Korčula, Stadt Korčula,
Silhouette der Stadt



Abb. 28. Primošten, "Jurlinovi dvori"

Die traditionelle Bauweise erweist sich als langfristig rentablere Investition, deren Marktwert im Laufe der Jahre steigt, natürlich bei angemessener und regelmäßiger Wartung. Man kann sagen, dass Steinhäuser fast ewig sind, sie brauchen Pflege der natürlichen Materialien. Man muss den Stein verputzen und die Holzbalken und Schuppen pflegen, sie müssen geschliffen und mit Schutzlacken beschichtet werden. Heute fehlt es an Handwerkern für traditionelles Bauen in fast allen Segmenten sowie an Baumaterialien, die auf dem Markt viel seltener sind als früher. Heute stellt dies sogar für Investoren ein finanzielles Problem dar, die bestrebt sind, Kulturgüter ordnungsgemäß zu erhalten, und bevorzugen daher moderne Architektur, Materialien und Konstruktionen. Solche Gebäude haben eine Lebensdauer von 70 bis 100 Jahren, danach lohnt es sich eher, sie abzureißen, als an ihrer Instandhaltung zu arbeiten. Die am häufigsten verwendeten PVC-Elemente mit kurzer Lebensdauer beeinträchtigen, insbesondere entlang der Küste, wo die Verschlüsse Windstößen und Korrosion durch Aerosole ausgesetzt sind, das ästhetische Erscheinungsbild des Gebäudes, das die Holzfenster mit Fensterläden oder Rollläden ausmachen.¹

Das Nebeneinander von Ökologie und Ökonomie in Gebäuden hat in den letzten Jahrzehnten zu einer rasanten Entwicklung von Passivhäusern geführt, also zur Reduzierung des Energieverbrauchs in Gebäuden. Ungefähr 40 % der in Europa erzeugten Energie wird mit dem Bedarf von Gebäuden in Verbindung gebracht. Derzeit arbeitet die Welt aktiv an der Unabhängigkeit des Menschen von nicht erneuerbaren Energiequellen und der Entwicklung von Technologien zum Einsatz erneuerbarer Energiequellen. Unter einer Vielzahl unterschiedlicher Haustypen mit reduziertem Energieverbrauch stellt das Passivhaus heute das rentabelste Produkt dar und stellt in vielen entwickelten Ländern ein zunehmend verbreitetes Produkt dar. Die Definition eines Passivhauses ergibt sich nicht aus der übermäßigen Nutzung von Solar- oder Windenergie, sondern aus der Unabhängigkeit vom Energieverbrauch mithilfe von der traditionellen Bauweise zusammen mit verbesserten technologischen Lösungen für Fassadenverkleidungen und Haushaltsgeräte.² Metallkeil über einen hydraulischen Keil bis hin zu Kunststoffkissen mit Pressluft entwickelt, die massive Steinblöcke bewegen können.

² Belamarić, J. (2007) Lektionen zum Thema Kulturerbe, S33-35

² Senegačnik, M. Z. (2008) Das passive Haus, S115-125



Abb. 29. Das Dorf in Dalmatien Zagora,
Dugobabe



Abb. 30. Insel Vis, Komiža

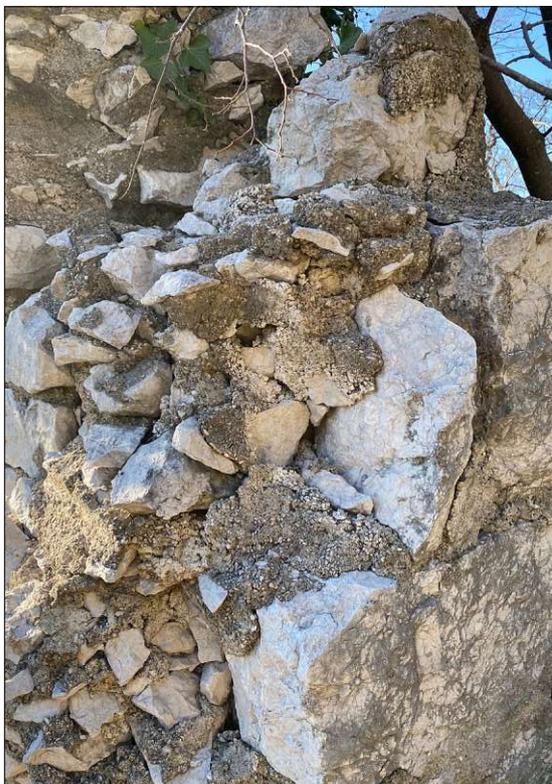


Abb. 31. Das alte Dorf Podstrana



Abb. 32. Stadt Sinj, Han

6.1. MATERIALIEN UND TECHNIKEN DES TRADITIONELLEN DALMATINISCHEN BAUENS

6.1.1. Mauerwerkstruktur - Die Wand

Hohe und schmale Häuser mit quadratischen und rechteckigen Grundrissen sind ein Synonym für die in Dalmatien vorherrschenden Gebiete mit mittelmeeerischem Klima. Die Außenwände variieren in der Dicke von 60 cm bis 100 cm Breite, was normalerweise als Zeiger für das Alter des Hauses selbst dienen kann, weil die Anbauten in fast allen Bereichen aus megalithischem, schlecht bearbeitetem Stein mit einer Breite von bis zu 100 cm gebaut wurden. 1 Solche massiven Einheiten im Inneren erforderten keine zusätzliche Tragfähigkeit der Wände, daher lehnten sich die meisten aus Holzbalken und Brettern gebauten Bodenpfeiler mit Hilfe kleiner Schlitzlöcher in der Wand an die Außenwände. Der häufigste Typ eines einstöckigen Hauses besteht aus einem Flur mit einer Treppe und einem Raum auf jeder Etage, während der andere Typ mit einem langgestreckten rechteckigen Grundriss komplexer ist und mehrere Räume auf einem Stockwerk umfasst, die durch verputzte Wände getrennt sind. Aufgrund der geringeren Belastung und Materialverfügbarkeit enthielten solche Querwände ein Skelett aus Holzästen oder Schilf.² Die bescheideneren einstöckigen Häuser wurden mit einer Kombination aus Scheide und natürlich gebrochenem, unbearbeitetem Stein in einem etwas rustikaleren Stil gebaut. Škaja (feiner Schotter, der beim Mauern zu Kalk hinzugefügt wird, Bindemittelschicht, Schotter zum Bestreuen der Straße) füllte die Lücken zwischen den unregelmäßig angeordneten Schotterplatten, an den Türen, Fensterrahmen und der gesamten Fassade. Die meisten Häuser in Dalmatien wurden aus behauenen Stein gebaut. Das Mauerwerk wird durch grobe Schläge mit einem Fäustel von zwei sichtbaren Seiten ausgeführt, um eine halbregelmäßige Form zum Stapeln zu erhalten. Die Fugen sind gekrümmt und schneiden sich nicht im rechten Winkel, weshalb die Verwendung von Putz, škaja oder Steinplatten unvermeidlich ist, sodass die Wände nivelliert werden.

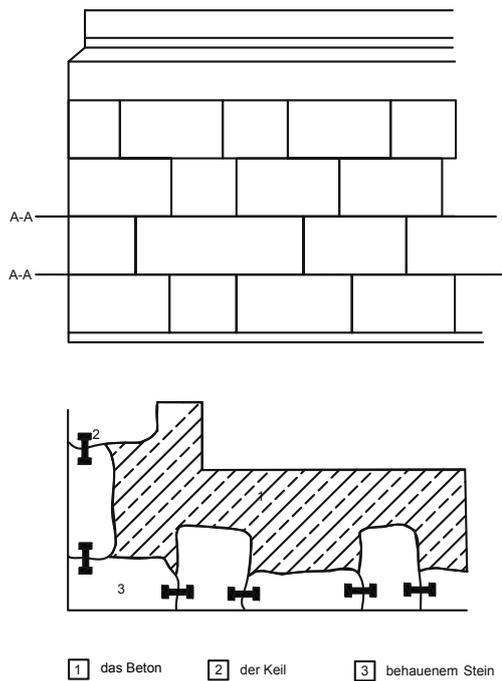


Abb. 33. Wandplan mit behauenen Stein, Ansicht, Schnitt und Seitenansicht

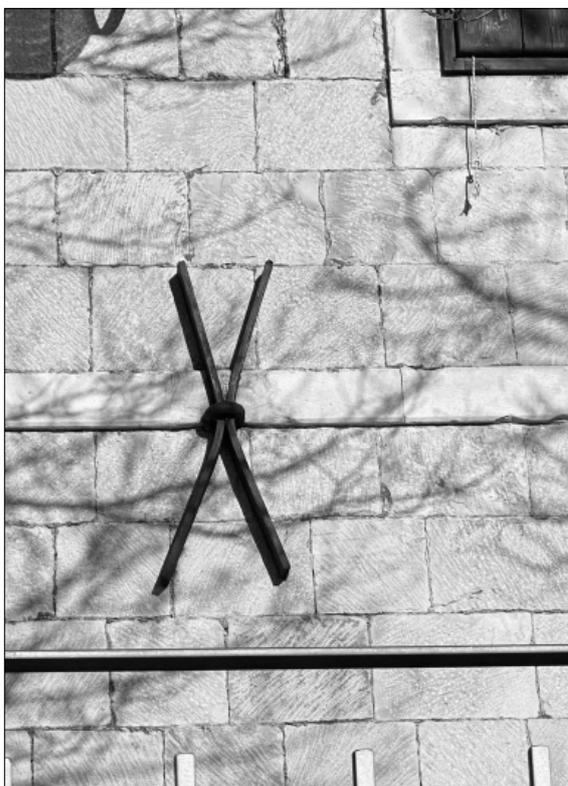


Abb. 34. Das alte Dorf Podstrana



Abb. 35. Šibenik, Das Stadtzentrum steht unter UNESCO-Schutz

6.1.2. Außenverkleidung aus Stein

Naturstein war in der Vergangenheit neben Lehm ein Synonym für guten Baustoff. Dicke Steinblöcke und -platten in der Geschichte erforderten aufgrund der hohen Tragfähigkeit des Materials nur minimale Steinarbeiten und wenig Bindemittel. Spannbeton und armerter Beton, Stahl, Kunststoff und andere moderne Materialien haben die Einstellung zum Stein im Bauwesen bestimmt, der mit der Modernisierung der Steinindustrie durch die Herstellung dünner Platten für Verkleidungen zu einem schützenden und dekorativen Element geworden ist.

Die Verwendung neuer Materialien in Bauelementen hat zur Untersuchung ihrer Konstruktion geführt - physikalische Einflüsse in Kombination mit Steinverkleidungen, Temperaturänderungen, der Einfluss variierender Feuchtigkeit, die Absorptionseigenschaft und die Wasserdurchlässigkeit sind Elemente, die bei der Gestaltung von Steinplatten beachtet und an Unterlagen oder tragende Strukturen angepasst werden müssen. Wenn die richtige Haftung des Materials gefunden ist, ist die Vorbereitung der Unterlage ein wichtiger nächster Faktor, da die Qualität der Unterlage, auf der die Platten verankert werden, entscheidend für die Qualität des Endprodukts ist. Die Anker werden in vertikale und horizontale Gitter unterteilt, wobei dem maximal zulässigen Abstand der Verankerung im Wesentlichen keine große Bedeutung beigemessen wird, sodass seine Nichtbeachtung zu ernsthaften ästhetischen und strukturellen Schäden führt. Bei vertikaler Belastung des Gitters übernimmt das untere die Masse der Steinplatte und den Einfluss von Wind und Erdbeben, während das obere für thermische Veränderungen und den Schutz vor Windböen zuständig ist. Die unteren Gitter der Horizontalanker dienen zudem zur Aufnahme einer großen Masse an Steinplatten, die oberen sind Halteelemente, die bei starken Windböen den Druck der Fliesen auf die eingebauten Elemente verteilen. ¹

6.1.3. Neue Technologie der Steinplattenverkleidung

Nach der Abkehr von der Verwendung von Stein als Dekorationsbaustoff und Hinwendung zu einer neuen Ära der Steinverkleidung unterscheiden wir drei Phasen – Fassadenverkleidung mit vermörtelten Steinplatten, Steinverkleidung mit gleichzeitigem Aufbau der Unterlage und Aufbau der durchgelüfteten

¹ Crnković, Branko; Šarić, Ljubo (2012) Bauen mit Naturstein S35-38



Abb. 36. Insel Lastovo, Stadt Lastovo



Abb. 37. Insel Lastovo, Stadt Lastovo



Abb. 38. Insel Lastovo, Stadt Lastovo

Insel Lastovo, Stadt Lastovo, Renaissanchäuser, die mit alten Straßen und einzigartigen Schornsteinen fumari verflochten sind - ein Beispiel für einen Ort, der die unterschiedliche Verwendung von Stein im Laufe der Jahrhunderte bezeugt. (Abb. 36., Abb. 37.)

Insel Lastovo, Lučica-Bucht, ein geschützter Ort und ein Denkmal der Geschichte und Schönheit, verschiedene Steinarten, die je nach Zweck an Häusern, tragenden Trennwänden und auf dem Boden verwendet werden (Abb. 38.)

Fassade mit Steinverkleidung. Beschichtungsverfahren haben sich in der Vergangenheit als ungeschickt und teilweise gefährlich erwiesen. Schlechte Ausbildung der Handwerker und Baumeister, aber auch schlecht ausgeführter Klebemörtel führten nicht nur zur ästhetischen Verschlechterung der Fassade und der Inneneinrichtung, sondern auch zum Abbrechen ganzer Paneele von den Fassaden. Im modernen Bauwesen ist die Verwendung der letztgenannten Methode nur akzeptabel, wenn alle physikalisch-chemischen Eigenschaften, die für das Element positiv sind, und eine breite Palette von Arten und Methoden der Verankerung berücksichtigt werden. Gebäude mit Hilfe eines Lüftungssystems haben die Möglichkeit zu "atmen", da die Auskleidung 3-5 mm vom Bauwerk entfernt ist und ausschließlich mit korrosionsbeständigen Ankern aus Stahl verbunden ist. Die neuen Steinwände nähern sich an die alten, nicht als tragende Elemente, sondern als verarbeitete Zierelemente, die dem Gebäude die nötige Repräsentativität verleihen, aber auch Wärmeschutz mit Luftraum bieten, der die Luft durchlässt und das Gebäude vor sommerlicher Hitze, Niederschlägen und Windböen schützt. Schließlich ist eine individuelle Herangehensweise an jedes Projekt enorm wichtig, denn Faktoren wie Oberflächen- und Witterungsbeständigkeit, die außer Acht gelassen werden, können irreversible Folgen an Fassaden, aber auch an ganzen Gebäuden haben. Die statische Sicherheit von Steinplatten an hinterlüfteten Fassaden ist starken Windböen und deren Druck- und Unterdruckkräften ausgesetzt. Aus diesem Grund werden Steinplatten auf Steifigkeit, zulässige Plattendicke und mechanische Eigenschaften geprüft. Jede Platte muss an vier Stellen mit zwei tragenden Ankern und zwei Stützankern befestigt werden. Je nach Art der Befestigung ist die Reparatur von Paneelen bei einzelnen Beschädigungen recht einfach, indem die Abdeckgesimse des Paneels entfernt, die Steinpaneele ersetzt und die Schrauben wieder in ihre Lager eingesetzt werden.¹ Der Bau von Steinhäusern voller massiver Steinmauern ist die ursprüngliche traditionelle Konstruktion, die keinen Ersatz hat und für immer ein Synonym für das dalmatinische Haus bleiben wird. Ein Haus mit guter Wärmedämmung, Energieeinsparung, reduzierter Kondensationsgefahr und gleichzeitig Pilzbefall. Aus massivem Stein gebaute Häuser sind jedoch aufgrund der Kosten für den gesamten Prozess, die Materialien und die Handwerker zu einer Seltenheit geworden. Die aufgeführten Arten der Fassadenverkleidung sind daher aus ökologischer Sicht vertretbar, da wir immer noch Naturstein in fertiger Form verwenden, aus wirtschaftlicher Sicht lohnen sie sich aufgrund des schnelleren Verlegevorgangs und der geringeren Kosten der Materialien, während es aus gesellschaftlicher Sicht wichtig ist, an der Tradition in einer etwas moderneren Version festzuhalten.

¹ Crnković, Branko; Šarić, Ljubo (2012) Bauen mit Naturstein, S248.



Abb. 39. Insel Lastovo, Stadt Lastovo, unsachgemäße Verwendung von Stein und Fugen



Abb. 40. Solin, Verfugung falsch ausgeführt, mit falscher Breite und Farbe der Fugen



Abb. 41. Das alte Dorf Jesenice, mit Kalkmörtel verfugte Steinmauer, grobe Struktur, aber hohler als der Stein selbst



Abb. 42. Das alte Dorf Podstrana, verputzte Wand des Erdgeschosses als Aufbau der Steinwand des Erdgeschosses

6.1.4. Kalkputz und Mörtel

Wasser, Kalk und Sand in einem dem Material angepassten Verhältnis ist das Einzige, was wir für einen Qualitätsputz benötigen. Einfach, es ist ein Volksmaterial, das in jedem Teil der Welt erhältlich ist. Da es auf der Welt viele Arten von Sand gibt, gibt es auch Arten von Gips. Der Mischvorgang ist immer gleich, der Maurer greift die Masse mit einem Löffel und wirft sie an die Wand, meist zweimal, die Masse bindet automatisch und härtet dort, je nach der Anzahl der Würfe. Je nach der Auftragstechnik gibt es endlose Möglichkeiten, die verputzte Wand ästhetisch fertigzustellen. Gips ist der einzige Baustoff, den der Mensch selbst herstellen kann, aber vielleicht wird er deshalb immer unbeliebter? Aus welchem Grund meiden Architekten und Bauherren selbst dieses nicht industrialisierte Material aus der Natur? ¹

Ursprünglich kommt Putz in Kombination mit massiven Mauern vor, wodurch eine undurchdringliche Hülle entsteht, die sie vor Witterungseinflüssen schützt, sie aber gleichzeitig atmen lässt. Es umhüllt sie und verdeckt ihre Mängel und Fehler, mit billigen Materialien schafft es Illusionen teurerer, und bei den Werken erfahrener Meister können aus Gips dekorative Elemente hergestellt werden. Es braucht viel Arbeit, Wissen und Können, um ein Meister eines Handwerks zu werden, und es gibt immer weniger Menschen, die neben der technologischen Entwicklung der Welt auch mit ihren Händen arbeiten wollen. An den Hochschulen gehört Gips nicht einmal zum Unterrichtsstoff, sodass junge Architekten und Bauherren nicht alle Vorzüge dieses humanen Werkstoffs kennen lernen können. Marmor- und Granitimitate lassen sich mit unterschiedlichen Putzbehandlungen realisieren, vom glatten, rustikalen Putz, der eine leicht gewellte Form mit einer Beschichtung hat, bis hin zum Strucco-Lustro-Putz, der durch Polieren entsteht. Nach den Worten von Adolf Loos entsteht ein Künstler durch seine Arbeit, durch sein Können, das er durch unterschiedliche Verarbeitungsideen zeigt, sodass er unabhängig vom Wert des Rohstoffes ist. Kein echter Baumeister sollte eine Granit- oder Marmorwand mehr wertschätzen als eine verputzte. das ist inakzeptabel für jemanden, der sich selbst als Meister seines Fachs bezeichnet. Die Dekoration, die durch den hektischen Kauf teurer Materialien entsteht, zeige nicht die wahre Kunst und Schönheit der Schöpfung, sie sei ein lächerlicher Ausdruck des modernen reichen Mannes, laut Loos. Neben Stein ist auch Gips ein traditionelles Material des dalmatinischen Klimas, das im

¹ Spiro A. (2012) et. Über Putz: Oberflächen entwickeln und realisieren, S7-8



Abb. 43. Stadt Split, Renovierte, verputzte Fassade des Diokletianpalastes



Abb. 44. Stadt Split Peristil, Palača Skočibušić Lukaris pflegt die Fassade aus altem Kalkputz, die restauriert und konserviert wurde

Laufe der Jahre immer mehr an Bedeutung verliert. Steinverkleidungen sind zum Synonym für das äußere Erscheinungsbild des Hauses geworden, obwohl im Laufe der Geschichte die Fassaden repräsentativer Gebäude meist mit unterschiedlichen Farbpigmenten verputzt waren, sodass die Polychromie viel ausgeprägter war als heute. Monochromie ist Geschichte die Fassaden repräsentativer Gebäude meist mit unterschiedlichen Farbpigmenten verputzt waren, sodass die Polychromie viel ausgeprägter war als heute. Monochromie ist aufgrund der Idee von Steinfassaden als authentischen Fassaden im dalmanischen Klima häufiger anzutreffen. Verputzen ist im technischen Sinne vielseitig einsetzbar, da es die Wand vor Feuchtigkeit, Beschädigung und Witterung schützt, alle Unebenheiten und Fugen an den Wänden schließt und durch das Füllen Insekten daran hindert, in die Strukturen einzudringen.

6.1.5. Das Kalk

Löschkalk höchster Qualität wird aus brauchbarem Löschkalk gewonnen, der zwei Jahre oder länger ohne Luftzutritt gereift ist, während dessen er trocknet und sich in Calciumcarbonat umwandelt, d.h. der Bindungsprozess beginnt. Der erste Schritt bei der Lagerung von gelöschtem Kalk ist eine Wasserschicht, mit der der Kalk in Partikel zerfällt, die sich mit dem Wasser verbinden und Branntkalk in gelöschten Kalk verwandeln. Inkarat ist die obere Schicht aus Kalkputz, die dünn aufgetragen, geglättet und oft pigmentiert ist, während der untere Teil rauher und in einer etwas dickeren Schicht ist. Es ist ein Verfahren, das weitgehend durch Kalkhydrat ersetzt wurde – ein industriell verfügbares Material, das technisch unterlegen ist, weil es mit der Zeit seine Bindeeigenschaften verliert, sodass es im Laufe der Zeit neben dem grundlegenden Baumaterial des 19. Jahrhunderts – Zement – verwendet wurde¹

6.1.6. Verfugen

Die Verwendung von Steinblöcken beim Bauen hinterlässt leere Risse, die mit Kalkmörtel gefüllt oder verfugt werden. Durch die Kombination von Ziegelbruch, Flusssand oder Stein und gelöschtem Kalk entsteht Kalkmörtel, der am häufigsten als Grundelement beim Verfugen verwendet wird. Die Pigmentierung hängt von der Farbe des Steins ab, bei dem man verfugt, und die Oberfläche hängt von den Formen des zerkleinerten Materials ab – jeder Putz oder Kalkmörtel weist eine einzigartige Zusammensetzung auf. Die richtige Art, den Fugenmörtel aufzutragen, ist in einer vertieften Form von wenigen Millimetern, die kein Wasser zurückhält, sich nicht auf den äußeren Teil der Steinverkleidung überträgt und ästhetisch am besten geeignet ist. Obwohl eingebaute, bündige und erhöhte Fugen immer noch ein Teil unserer traditionellen Konstruktion sind, insbesondere diejenigen Beispiele, die einer nicht professionellen Restaurierung mit ausgeklügelten Techniken unterzogen wurden.

1 Belamarić, J. (2007) Lektionen zum Thema Kulturerbe, S, 43-46



Abb. 45. Das alte Dorf Podstrana, Holzdecken



Abb. 46. Das alte Dorf Podstrana, verputztes Schilf als Trennwand



Abb. 47. Insel Korčula, Standardinstallation von Zypressendach, Windmooring



Abb. 48. Insel Vis, Komiža, Holz wurde hauptsächlich für Fenster und Türen dalmatischer Häuser verwendet

6.1.7. Der Holz

Holzelemente sind in der Architektur eines traditionellen Hauses weit verbreitet, hauptsächlich in den Innenräumen, aber auch in Teilen der tragenden Struktur. Das Innere des Hauses ist vor allem in den Wohnfenstern spezifisch, die Holzelemente, die für fast alle Möbel verwendet wird, schafft eine Technik ihrer Herstellung beherrschten, während sie heute fast verschwunden sind. Während der Boden des Erdgeschosses des Hauses aus Gründen der Pflege und Langlebigkeit aus Keramik oder Stein gefertigt wurde, wurden Wohn- und Schlafzimmer aus Holz gefertigt, was diesen Räumen zusätzlich Wärme verleiht. Darüber hinaus wurden Holzleimbinder wie an den Decken zwischen den Geschossen für zusätzliche Stabilität und Statik sowie auf den Dächern bei der Herstellung von Bodenbalken, Bretterböden, Bretterschalung, Dachstuhl und Lattung verwendet.

Nadelbäume sind in diesem Klima am weitesten verbreitet, daher werden Kiefern-, Zypressen- und Lärchenholz hauptsächlich für die Herstellung von Holzelementen verwendet. Die dalmatinische Schwarzkiefer ist eine autochthone Sorte in den dalmatinischen Regionen und macht zusammen mit der Steineiche ungefähr die Hälfte der Flora Dalmatiens aus, während die Eiche fast unmöglich zu treffen ist. Die Steineiche wird maximal genutzt, teilweise für die Herstellung verschiedener Werkzeuge, die in der Landwirtschaft und für Brennholz verwendet wurden, und teilweise für kleinere Holzelemente. Die Dächer bestanden meist aus Kiefernholz, das im Januar oder im heißesten Sommer geschnitten wurde, wenn es aufgrund lang anhaltender Dürren nicht feucht ist. Vor der Verwendung im Bauwesen sollte das Holz so lange wie möglich getrocknet werden, um die hochwertigsten Eigenschaften zu erhalten. Bei älteren Bauwerken wird das Holz gehauen, um die Kontinuität der Fasern nicht zu brechen, während heute laminiertes Holz oder mehrere verleimte Platten verwendet werden, sodass es bei der Renovierung alter Häuser definitiv besser ist, die alten Balken zu erhalten und wiederherzustellen, da ihre Tragfähigkeit in der Regel besser als bei Neuware ist. Das Holz "ruht" nicht während des Trocknens, daher sollten man im Voraus auf Maßveränderungen und Bewegungen aus dem Lager achten, die bei Holzkonstruktionen schließlich das größte Problem darstellen, da sie beschädigt, von Insekten und Pilzen befallen werden können, was schließlich die Stabilität des gesamten Gebäudes beeinflussen kann.¹

¹ Belamarić, J. (2007) Lektionen zum Thema Kulturerbe, S50-52



Abb. 49. Das alte Dorf Podstrana



Abb. 50. Das alte Dorf Podstrana



Abb. 51. Insel Lastovo, Stadt Lastovo



Abb. 52. Insel Vis, Komiža

6.2. GRUNDELEMENTE EINES TRADITIONELLEN DALMATINISCHEN HAUSES

6.2.1. Der Hof

In Dalmatien ist der äußere Raum fast so wichtig wie der innere. Die Häuser oder eine Reihe von Häusern, die sich um den Hof gruppieren, stammen aus der Antike und sind Beispiele für den Zusammenschluss mehrerer Gemeinschaften oder Großfamilien zu einer geschlossenen Einheit, die durch einen gemeinsamen Hof verbunden ist – das Herz der Ereignisse und des Lebens. Bekannte griechische und römische Beispiele von Häusern mit freigelegten Teilen, die als Atrium und Peristyl bekannt sind, sind die Vorläufer des dalmatinischen Hofes. Solche Räume waren einerseits für die Öffentlichkeit unzugänglich, andererseits der Sitz aller Geschäfte, die zu allen anderen Räumen des Hauses führten und den Lebensrhythmus diktierten.

Der Hof war schon immer Teil eines Hauses oder einer Reihe von Häusern, daher wurde der gemeinsame Hof gleichermaßen von Haustieren wie Esel, Ziegen oder Hühnern genutzt. Der Innenraum wurde immer auf grundlegende Räume und Elemente des täglichen Lebens minimiert, während der Außenbereich umweltorientiert, auf eine schöne Aussicht und Erholung ausgerichtet war. Die Haupttrichtlinie war schon immer die Sonne, wärmere Seiten des Hauses, die frische Luft, die man atmen konnte, wenn man den Innenraum mit dem Kamin, abgedunkelten Räumen und dem Dachgeschoss hinterließ. Die Sonne lädt seit jeher zum geselligen Beisammensein im Hof ein, während Kinder spielen, ältere Menschen Kaffee trinken und unter der Pergola Süßigkeiten essen. Die Weinrebe wuchs normalerweise um die Pergola herum und spendete Schatten vor der starken südlichen Sonne, und durch sie wurde der Hof ein wenig belüftet, sodass eine sehr angenehme Atmosphäre zur Erholung geschaffen wurde. Der Hof in den Häusern der lokalen Bauern hatte bereits Steinblöcke rechts und links von der Haupteingangstür, die für die Ruhe und die täglichen Aufgaben bestimmt waren, die Frauen außerhalb des Herdes und des Hauses erledigen konnten. Für die Bewohner dieser Klimazonen war der Hof nur eine Erweiterung des geschlossenen Raums, der zum Abstellen von Wagen, zum Trocknen und Waschen von Waren, zum Mittagessen, zum Trinken von Wein, aber auch als Kinderspielplatz genutzt wurde. Der Innenhof in Vorstädten und einigen ländlichen Gebieten



Abb. 53. Primošten "Jurlinovi dvori"



Abb. 54. Primošten "Jurlinovi dvori"

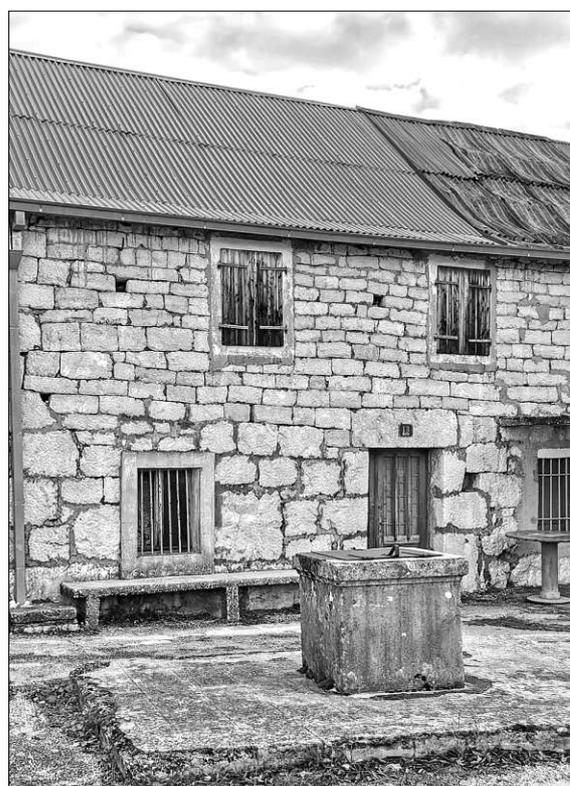


Abb. 55. Dugopolje, Kotlenice, die Brunne
zentral im Hof platziert

wurde durch eine monumentale, große, doppelseitige Holztür erreicht, die breit genug war, um einen ziemlich aufgeladenen Esel oder eine Kutsche aufzunehmen. In einigen Häuserzeilen haben wir Beispiele der Öffnungen in der Wand, rechteckige oder abgerundete Flächen mit fein geschnitzten Randsteinen. Einige von ihnen lagen quer zur Straße und gaben dem Hof eine deutlich langgestreckte Form, die auf drei Seiten von Häusern und auf der vierten von einer hohen Mauer mit Türen geprägt wurde.

Die Architektur von Vororten und Städten findet immer einen gemeinsamen, angemessenen Ausdruck, der den geografischen und historischen Lebensbedingungen der Region, ihrer Tradition, ihrem Klima und allen anderen Anforderungen des täglichen Lebens angemessen ist. Die traditionelle Raumverteilung wurde von Generation zu Generation weitergegeben und im Laufe der Zeit entsprechend den historischen Umständen und Widrigkeiten modifiziert, wodurch sie zu einem Ausdruck der indigenen Volkstradition wurde. Der Raum des Hofes repräsentiert seit langem das traditionelle und patriarchalische Leben dieser Region, der Schutz von hart erarbeitetem Eigentum und die Verteidigung der Familie vor der Hektik der Stadt und dem Unbekannten. Für die Bewohner dieser Zeit war die Stadtmauer des Diokletianpalastes selbst die Grenze ihres eigenen Hofes, eines Hofes, der sich durch alle Straßen, Plätze und imposanten Gebäude erstreckte. An der Spitze der patriarchalischen Organisation der Familie stand eine männliche Figur – ein Vater „Familienoberhaupt“, der alle wichtigen Entscheidungen traf und dem kompromisslos zugehört wurde. Familien wuchsen und expandierten, und mit ihnen proportional Häuserzeilen, die durch den Aufbau den Hof schlossen, sodass alle die Vorzüge und gemeinsamen Wirtschaftsräume gleichermaßen genießen konnten.¹

6.2.2. Die Zisterne

Eines der Bau- und Architekturobjekte, die einen wohlhabenderen Status in der Gesellschaft darstellten, war die Zisterne (*cisterna* oder *gustirna*). Es kommt am häufigsten auf den Inseln und in der dalmatinischen Zagora vor, besonders an Orten, an denen sich Menschen wegen des fruchtbaren Bodens im Karst niedergelassen haben. Bei Trinkwassermangel, der meist als

¹ Ercegović, A (2002) Volksarchitektur der alten Vororte von Split S105

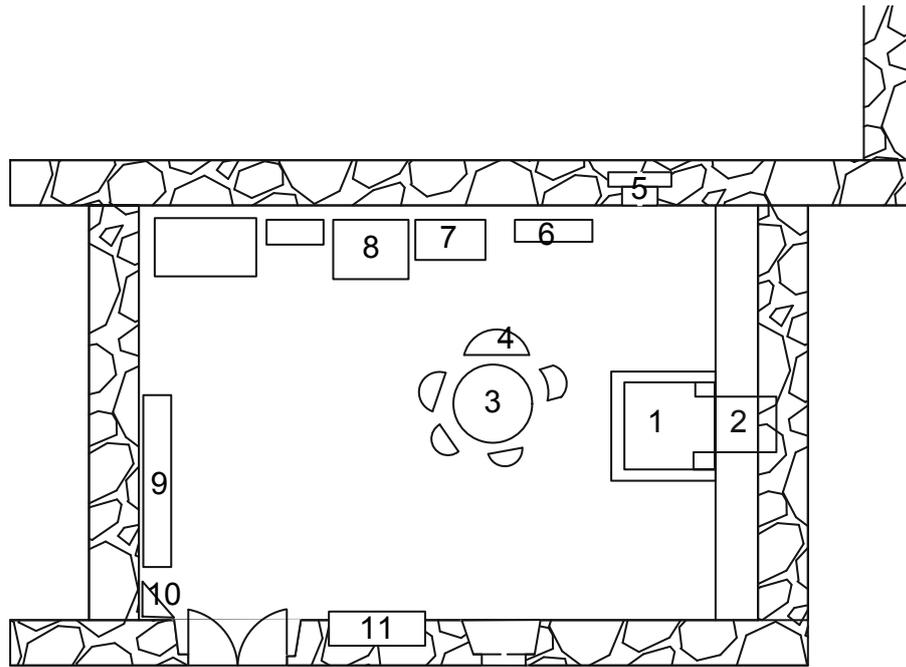


Abb. 56. Das alte Dorf Jesenice, ein Brunnen im Hof, der von mehreren Haushalten geteilt wird

Karstfluss vorkommt, werden Zisternen gebaut, in denen das Regenwasser über Dachrinnen andere geeignete Flächen gesammelt wird. Eine große Anzahl von Zisternen war die Trinkwasserquelle für mehrere Familienhäuser, die sich denselben Hof teilten, wo die oder andere geeignete Flächen gesammelt wird. Eine große Anzahl von Zisternen war die Trinkwasserquelle für mehrere Familienhäuser, die sich denselben Hof teilten, wo die Zisterne das Zentrum des Hofes und der Versammlungen war, sodass wir noch heute Beispiele in überwucherten Ruinen, aber auch in renovierten Häusern sehen können. Ein Gestein ist die beste Grundlage zum Bauen, da es wasserdicht ist und keine größeren Reparaturen erfordert, sobald es durch Anzünden eines langen hohen Feuers ausgehöhlt wurde, das dazu führt, dass das Gestein bricht und sich wie gewünscht formt. Die durch das Knacken des Gesteins entstandenen Risse werden mit Mörtel ausgestrichen, der ebenfalls wasserdicht ist, und zur Desinfektion wird die gesamte Zisterne zusätzlich mit Kalkmilch ausgestrichen. Der Boden bildet sich in einer leichten Vertiefung, in der sich hauptsächlich Schmutz, Blätter und Erde ansammeln. Eine andere Möglichkeit ist das Mauern im Boden oder das Gießen, was eine größere Menge an wasserfestem Bindemittel erfordert. Die ersten Formen von Zisternen aus der Antike wurden nicht abgedeckt, um möglichst viel Wasser zu sammeln, aber im Laufe der Zeit wurden sie wegen unerwünschter Verschmutzung und Gefahr mit einem falschen Gewölbe und Stein- oder Betonplatten bedeckt. Die Zisternen, die keinen Brunnen hatten, wurden als kleine Plätze (*pjaca*) genutzt, sodass ihr gesamtes Oberflächenpotential genutzt wurde. An den untersten Rändern hatten die Piazzas quadratische Löcher im Gewölbe mit Becken, die mit Stein- oder Ziegelstücken gefüllt waren, durch die das Regenwasser mit sanftem Fall in die Zisternen eintreten und automatisch von Verunreinigungen gefiltert werden konnte. Die Brunnen wurden in der Ebene der Platte oder auf mehreren Stufen, auf einer Erhebung platziert, und der Boden wurde mit Steinplatten, meist Bruchsteinen, gepflastert.

Gustirna als solches ist ein Element, das auch heute noch eingesetzt werden muss, insbesondere in Feldern zum Überfluten von Ackerland. Der Mangel an Trinkwasser ist bereits ein großes Problem der Menschheit, und in der Zukunft müssen wir uns mit diesem Problem durch eine nachhaltige Nutzung von Wasser und die Wiederverwendung von gefiltertem Wasser auseinandersetzen. Das Regenwasser ist der beste Weg der Nachhaltigkeit, bei dem wir den Wasserverbrauch rational kontrollieren können, indem wir es sammeln und speichern. Natürlich können wir in großen Städten nicht so handeln, die

Nachfrage ist viel höher als das, was gesammelt werden kann, aber in kleineren Mittelmeergebieten können wir es machen. Eine große Menge an Land mit Zisternen, das wir geerbt haben, bleibt leider oft ungenutzt. Vielleicht wird jemand des ursprünglichen Lebens am Mittelmeer, weshalb sich dort sieben Nationalparks und neun Naturparks befinden. Sollte dann das Ministerium für Umweltschutz, Raumplanung und Bauwesen nicht eines der am besten organisierten Systeme sein, mit klar vorgeschriebenen Gesetzen und Vorschriften?



1. Ognjište / Die Feuerstelle
2. Spremište pepela / Asche Lagerung
3. Sinija / niedriger runder Tisch
4. Katrige i stolci / niedrige Stühle aus Holz
5. Ložište krušne peći / Feuerraum des Brotbackofens
6. Škancija
7. Načve
8. Sanduci / Die Kisten
9. Sopica
10. Stol za sječenje mesa / Fleischschneidetisch
11. Vučije

Abb. 57. Grundriss der Feuerstelle mit allen Elementen, Skizze

6.2.3. Die Feuerstelle

In den Ecken des kahlen Karsts wurde der Herd im Laufe der Jahre entsprechend den Bedürfnissen des Menschen entwickelt. Vor allem spielte er in jeder Familie eine wichtige Rolle, weil sich alle Familien mehrmals täglich um das Feuer und den Topf versammelten. Hier wurde aufgewärmt, gegessen, geredet und entspannt, es gab auch kleine Tische und Hocker zum Sitzen und alle anderen Kochutensilien in Kommoden arrangiert. Die ersten Herdformen wurden auf dem Boden entwickelt, auf dem Boden, umgeben von nur wenigen Steinen oder Balken und drei Steinen, auf denen der Kessel stand, aber immer mehr Menschen passten den Herd an sich an, so wurde er auf eine Stufe höher in eine Ecke gesetzt oder an eine Wand angelehnt, mit einer Feuerstelle aus Ziegeln, die bei hohen Temperaturen nicht bricht. Es gab keinen speziellen Abzug für den Rauch, der daher Risse im Dach benötigte, um aus dem Raum zu entweichen, und häufige starke Winde brachten ihn zurück. Den Rauch haben die Menschen in Dalmatien auch zum Trocknen von Fleisch verwendet. In der Weiterentwicklung wurde der Kessel auf eine Höhe versetzt, auf der der Koch auf der Bank sitzen und alles beim Sitzen tun konnte, ohne sich zu bücken. In Räumen, in denen kein Fleisch getrocknet wurde, wurden auch Hauben gebaut, die in Schornsteinen zur Rauchableitung im Dach endeten. Schließlich kam es zur Degeneration des Herdes, der vollständig durch Küchen und moderne Techniken ersetzt wurde - die Zivilisation verdrängte das Erbe erneut.

In der dalmatinischen Zagora und an der Küste werden Brotbacköfen und Herde aufgrund der Popularisierung der traditionellen Speisenzubereitung, die für Gastgeber und ausländische Gäste immer interessanter wird, immer noch am Leben erhalten. Eines der berühmtesten Gerichte ist soparnik aus Poljica. Soparnik ist zum geschützten immateriellen Erbe der UNESCO geworden und aus dem 15. Jahrhundert stammt. Damals wurde soparnik auf den Gebieten der Republik Poljica auf der primitivsten Form des Herds zubereitet wurde.

Der prominente kroatische Dichter, Essayist und Kulturwissenschaftler hat uns mit diesem Satz das beste persönliche Erlebnis des Herdes beschert. "Die offene Feuerstelle war unser Altar und der des ganzen istrischen Volkes. Der Baumstrunk hat immer in der Feuerstelle lebendig geknistert und die



Abb. 58. Geselligkeit in einem Wirtshaus mit gemeinsamer Weinherstellung

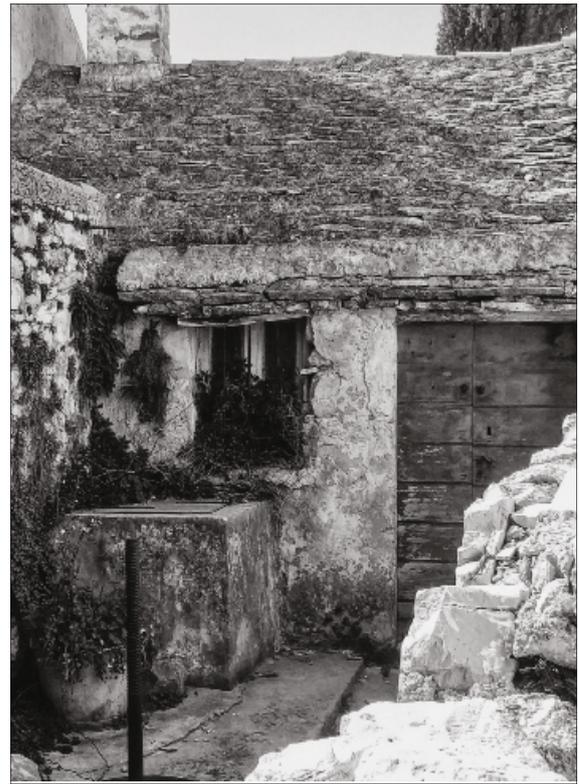


Abb. 59. Primošten, Taverne als separate Einheit mit Brunnen an der Außenwand

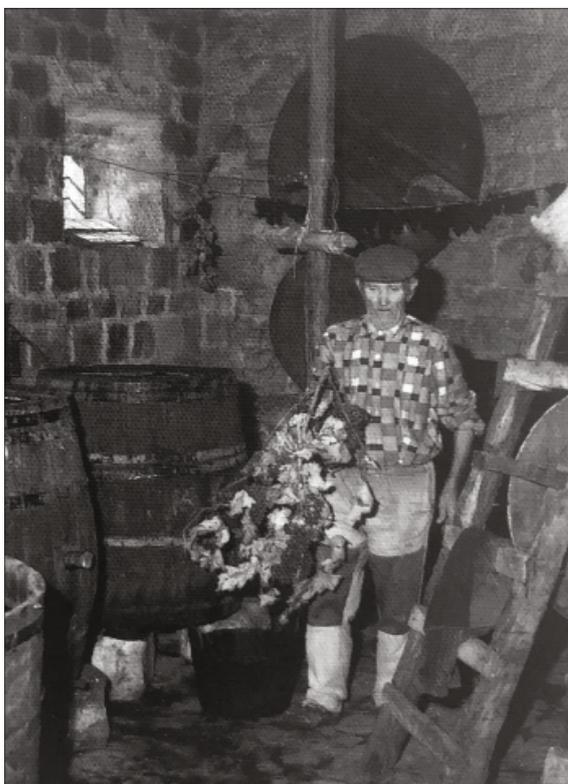


Abb. 60. Insel Brač, Škrip, 1811.

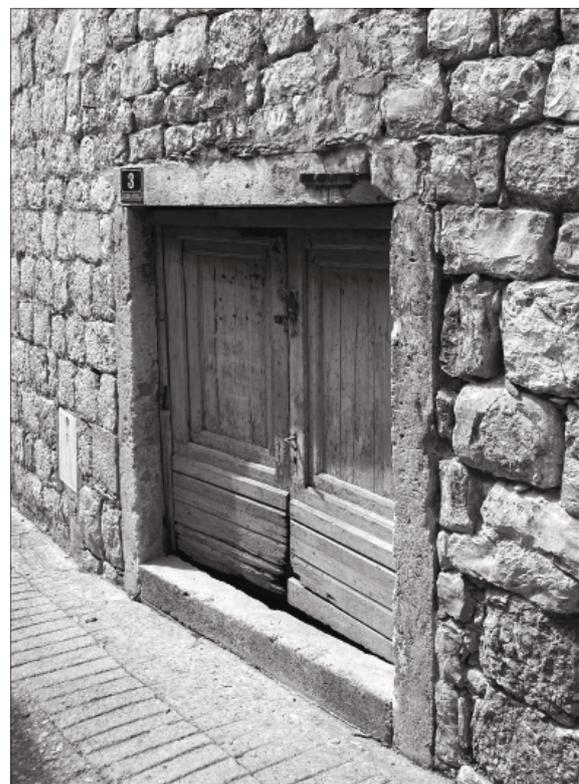


Abb. 61. Insel Vis, Komiža, Holztür aus einer Taverne

schwierigen Hände der Bauern gewärmt. Fröhlich war es immer, wenn man an der Feuerstelle stand und trank..¹

6.2.4. Die Taverne

Der besondere Wert dieses Raumes für die meisten Bewohner war an der Physiognomie und Lage desselben erkennbar. Der höchste und größte Raum im Haus, direkt neben dem Haupteingang des Hauses oder unterhalb der Balustrade gelegen. Die Rolle der Taverne hat sich bis heute nicht wesentlich geändert und fast alle Häuser, die mit dem Oliven- und dem Weinwirtschaft zu tun haben, haben sie als Teil von Wohn- oder Nebengebäuden.

Es wurde in großen Fässern (*barilo*) hauptsächlich Wein und Olivenöl gelagert, während wir oft Kessel zum Braten von Weinbrand, Käse, Honig, eingelegtem Meerfenchel oder anderem verfügbaren Gemüse, Gewürzen, getrockneten Feigen, Mehl, Oliven, gesalzene Sardinen, Bohnen und Gerste. Bekannt waren kamenice zur Aufbewahrung von Olivenöl, die aus Stein gemeißelt, äußerst massiv und repräsentativ waren. Sie schützten Olivenöl vor hohen Temperaturen, Licht und unangenehmen Gerüchen, aber aufgrund der Unmöglichkeit der hermetischen Versiegelung in der heutigen Zeit werden sie fast nie verwendet, aber Familien bewahren sie als Kulturgut in Häusern und Tavernen auf und fügen ihnen einige neue dekorative Zwecke hinzu. Im Hinterland hingegen gab es Tavernen zum Trocknen und Lagern von Fleischprodukten. Die Einwohner hatten Schweine oder Rinder kurz vor Winterbeginn geschlachtet, Fleisch verarbeitet und in Tavernen zum Trocknen aufgehängt wurden. Der dalmatinische Wind bura ist ein wichtiger Faktor beim Trocknen von Fleisch, der unter anderem die Qualität des Fleisches durch seine Stärke und Häufigkeit im Laufe des Jahres bestimmt.

Die Wirtshaustüren sind meist zweiflügelig, 1,1 m bis 1,2 m breit und 2 m hoch, jeweils mit Holztüren ohne Verzierung und Profilierung dargestellt. Gut behauene Steinrahmen und Stürze erscheinen an entwickelten Häusern, über denen sich normalerweise eine Steintraufe befindet, die aus einer Reihe von Steinplatten und fein zerkleinertem Stein škaja besteht, sporadisch mit einem Deckenlicht in Form von einem rechteckigen Steinfenster. ²

¹ Maroević, I. (1986) Die Gegenwart des Erbes, S22

¹ Ercegović, A (2002) Volksarchitektur der alten Vororte von Split, S105



Abb. 62. Das alte Dorf Podstrana

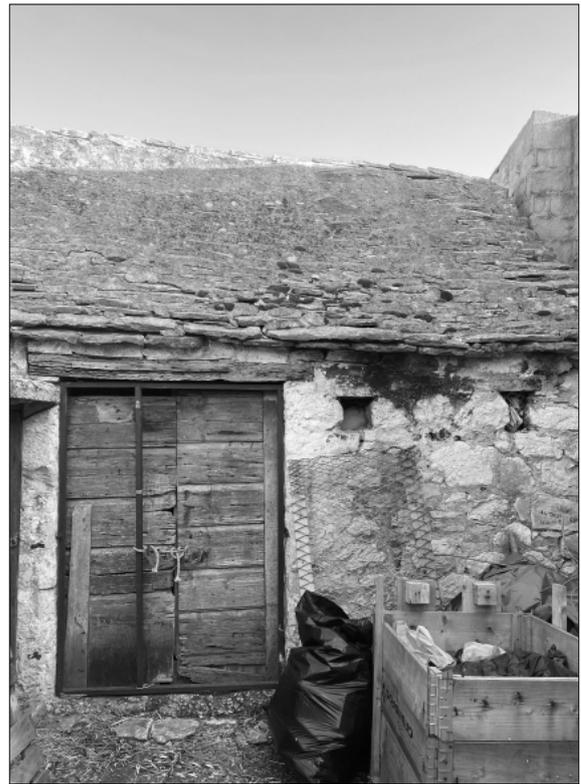


Abb. 63. Das alte Dorf Podstrana, Scheune mit
erhaltene Steinabdeckung und Holztür



Abb. 64. Das alte Dorf Podstrana, Scheune im
Erdgeschoss eines Wohnhauses



Abb. 65. Primošten, Bauernhaus mit hölzerner
Außenelementen

6.2.5. Wirtschaftsgebäude – Ställe, Sommerküchen

In Reihen oder einzeln gebaut, wurden diese Räume aus grobem gebrochenem Stein mit einem maroden Dach, das mit Steinplatten gedeckt war, trocken gebaut. Diese Nebengebäude hatten eine Vielzahl von Funktionen, von der Aufbewahrung und Bewahrung von Lebensmitteln im Winter bis hin zu Sommerküchen im Sommer.

Kleinere Gebäude, die an das Haupthaus angebaut sind und im Volksmund *teze* genannt werden, wurden zur Aufbewahrung von Haushaltsgegenständen verwendet, zu denen schmale Passagen führen. Das Pultdach war früher mit mehreren Steinplatten gedeckt, aber heute sind sie durch Blechplatten ersetzt worden. In diesen Einrichtungen wurden Brennholz, Wassertanks, Trichter, Bodenbearbeitungsgeräte, Kochkessel, Getreidemühle, Mausefallen und Fässer kleinerer und größerer Dimensionen gelagert. Als die Familien wuchsen und die Häuser modernisiert wurden, bekamen auch die Tiere langsam ihre eigenen Häuser oder Scheunen. Sie hatten die gleiche Physiognomie wie *teze*, aber etwas weiter von den Haupthäusern entfernt, auf der anderen Seite des Hofes. Sommerküchen sind größere Varianten von Nebengebäuden, mit massiveren Mauern und mit Sattel- oder Walmdach gebaut, aus denen oft der Schornstein emporsteigt und ihre funktionale Bedeutung ist auf den ersten Blick zu erkennen. Auf der breiteren Seite der Fassade ragte ein kleines Fenster hervor, das im Winter Licht und Sonnenwärme in das Gebäude brachte, während es im Sommer als Küche mit Belüftung diente. Abgesehen von den Funktionen in verschiedenen Jahreszeiten veränderten sich auch das Aussehen und Funktion dieser Gebäude mit der Zeit. Zwischen den Kriegen wurden sie mehr und mehr zu Lagerhäusern umgebaut, während nach dem Zweiten Weltkrieg die Modernisierungen und Umwandlungen von Nebengebäuden in bescheidene improvisierte Wohnungen stattfanden, die für den wachsenden Bevölkerungszug in städtische und vorstädtische Gebiete erforderlich waren.¹

1 Ercegović, A (2002) Volksarchitektur der alten Vororte von Split, S165



Abb. 66. Das alte Dorf Podstrana, balatura mit einem Sims über der Eingangstür



Abb. 67. Otok Vis, Komiza, der Eingang zur Taverne unter sular oder balatura



Abb. 68. Mit Blumen geschmückte Balaturen sind Teil der Kultur geworden



Abb. 69. Das alte Dorf Jesenice, Doppel balustrade als monumentales Eingangeslement

6.2.6. die Balustrade

Offen oder überdacht, romantisch gesprochen, ist eine repräsentative traditionelle Treppe zum Haupteingang im ersten Stock des Hauses, die zu den Räumen führt, in denen sich das tägliche Leben abspielt, symmetrisch zur Mitte der Fassade und der Fensteröffnung platziert und erstreckt sich entlang der längeren Seite der Fassade. Die Häuser unterschieden sich nicht sehr voneinander, nur in wenigen Beispielen stoßen wir auf eine größere Anzahl von Stockwerken des Hauses, feineres Mauerwerk, profiliere Bögen, Rahmen und repräsentativere Türen als bei der Taverne. Leuchten und Balustraden, die den bedeutendsten Eindruck des ganzen Hauses vermittelten, sprachen mit ihrer plastisch verzierten Form über den Besitzstand des Besitzers und seine Bauambitionen.

Ein markantes und unverwechselbares Motiv der Volksarchitektur der Küstenregion, das aus einer Treppe und einer abschließenden Terrasse besteht, unter der sich ein gewölbter Eingang zur Taverne befindet. Mit ihrem logischen Grundriss verbindet sie das Haus einfach zu einem funktionalen und soliden Ganzen.¹ Unter der Treppe und der Terrasse, die auf der Steinfassade liegen, befindet sich ein Rundbogengewölbe als Voreingang zur Taverne, die immer über zwei bis drei flache Steinstufen unter der Erde zu erreichen ist. Das Gewölbe schützt die Taverne vor Hitze und Niederschlägen, was aufgrund der eigentlichen Funktion der Taverne, die auf der Lagerung von Lebensmitteln basiert, äußerst wichtig ist. Eine Treppe führt zur Sular von der Balustrade, die sich auf einer Seite des Hauses befindet, nur in wenigen Fällen ruht die Konstruktion auf zwei Seiten, meist wenn das Haus zwischen zwei Familien aufgeteilt ist. Sular ist eine mit Steinen gepflasterte Oberfläche, ähnlich einer kleinen Terrasse, die entweder durch einen Steinzaun geschützt oder kahl ist und mit Blumenkrügen und mediterranen Pflanzen geschmückt ist.

Die volkstümliche Bedeutung dieses Elements wurde am besten von Mate Balota in dem Satz „Und überall in diesen Dörfern gibt es noch Steinterrassen mit Blumentöpfen“ beschrieben. Die Nelken blühen auf den Steinterrassen, ebenso wie die Mädchen, die die genießen. Diese Frauen werden einmal zu ihren Söhnen im Arm sagen: „Mein lieber Sohn“! Seid gegrüßt, ihr Mädchen!“²

-
- 1 Ercegović, A (2002) Volksarchitektur der alten Vororte von Split S53-55
 - 2 Maroević, I. (1986) Die Gegenwart des Erbes, S36



Abb. 70. Das alte Dorf Podstrana



Abb. 71. Das alte Dorf Podstrana



Abb. 72. Das alte Dorf Podstrana



Abb. 73. Stadt Split, Radunica, Steinbogen als Durchgang, Durchgang und Verbindung zwischen zwei Häusern

6.2.7. Die Steinbogen

Bögen sind architektonische Elemente, die seit der Zeit der Etrusker in einer Reihe von Gebäuden, Kolossen, Brücken und Aquädukten verwendet wurden. Die Konstruktion jedes Bogens basiert auf denselben Regeln, daher muss der geschnitzte Stein im Bogen immer senkrecht zur Bogenlinie platziert und alle 40- 50 cm eingeebnet werden, damit der Fugenmörtel vertikal durch die gesamte Dicke des Bogens verläuft. Die Form des Bogens, beziehungsweise die obere Fläche des Bogens, hängt von drei Faktoren ab – der Art der Wand, der Form des Bogens und der Behandlung der Wandoberfläche. Ein unregelmäßig geformter Bogen wird am besten durch den Fall eines Bogens aus gebrochenem Stein beschrieben, bei dem jeder Stein unregelmäßig geformt, unterschiedlich geschnitzt und nach Bedarf angepasst ist. Aufgrund der Verbindung der Wand mit der Krümmung des Bogens und der Vermeidung scharfer Bögen ist der runde Oberbogen während des Baus unpraktisch, wobei er dann allmählich an den Wandschichten angehängt wird, so dass eine klare Lösung zu sehen ist und scharfe Ecken vermieden werden.¹

Stein gehört laut Klassifikation zu den Materialien mit geringer Biegefestigkeit, daher werden bei einem flachen Überhang aus Stein kleinere Öffnungen zusätzlich mit Steinbalken oder dickeren Platten verstärkt. In diesem Fall übernimmt die Entladekonstruktion die Belastung des durch ein offenes Gitter abgetrennten Überhangs.

1 Crnković, Branko; Šarić, Ljubo (2012) Bauen mit Naturstein S 66-71



Abb. 74. Das alte Dorf Podstrana, „Steinstufen“



Abb. 75. Das alte Dorf Podstrana, Steinplatten auf dem Satteldach auf Holzbalken verlegt

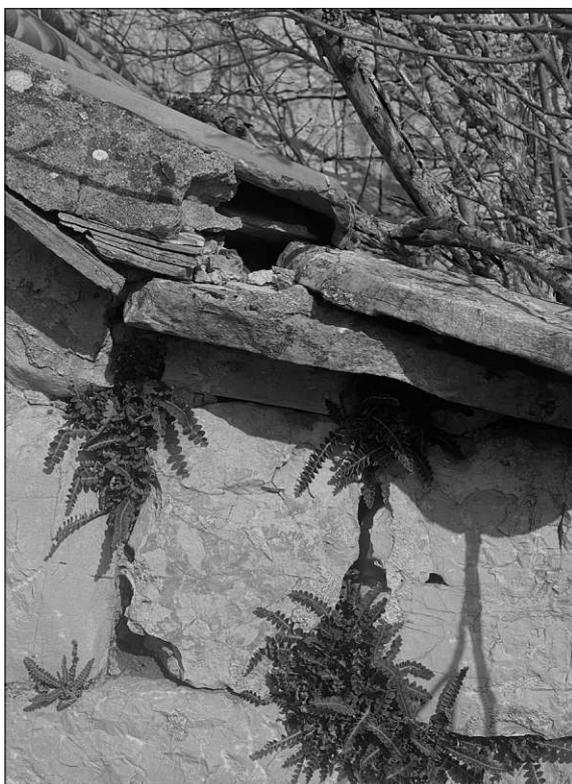


Abb. 76. Das Dorf Dugobabe, Detail der Verbindung des Daches mit der farnbedeckten Wand



Abb. 77. Das Dorf Dugobabe, Rettung des Daches durch auf Steinplatten gelegte Ziegel

6.2.8. Das Dach

Volkshäuser in Dalmatien zeichnen sich durch ein Satteldach oder ein Satteldach mit sanften Neigungen aus, das normalerweise mit verzinkten Kalksteinplatten oder Dachziegel (*kupa kanalica*) bedeckt ist, aber bereits nach den ersten Kriegsverwüstungen durch Zeltdächer mit vier Dachflächen ersetzt wurde mit eingesunkenen Fliesen zum Abdecken.

Die Dachkonstruktion besteht aus Holzbalken, Dachsparren oder Holzgesimsen und Schrägbalken, die auf einem Rahmen mit 50-80 cm Abstand angeordnet sind und unten von einer Brüstung oder tragenden Außenwand getragen werden, während sie sich oben aneinander lehnen. Zusätzliche Stabilität des Daches wird durch einen horizontalen Balken (*pajanta*) zwischen den Hängen unterstützt, aber es wird noch häufiger beim Bau von kleinen Lichtfenstern verwendet. Der Hang des Daches hängt von den klimatischen Eigenschaften des Klimas, der Breite und Länge des Grundrisses, der Höhe des Hauses und des Materials des Daches sowie vom Holz ab, aber ein angemessenes Aussehen wird mit einem Hang von 33 bis 45 Grad erreicht. Die traditionelle Abdeckung in Dalmatien ist *kupa kanalica*, aber heute ist sie sehr selten erhältlich, daher wird sie durch andere Fliesen wie *kupa francuzica* ersetzt. Steinplatten sind eine der ältesten Formen der Abdeckung, die beim Bau von Feldhäusern (*bunja*) perfektioniert wurde und werden heute noch selten installiert, da es an Handwerkern mangelt, die wissen, wie man sie richtig installiert, damit sie wasserdicht sind. Wir unterscheiden zwischen zwei Arten, die mit Steinplatten bedeckt sind, horizontal oder mediterran auf der einen Seite und diagonal auf der anderen, was spezifisch für die Küste nahe Dubrovnik, Bukovica und Ravni Kotari ist. Auf steileren Dächern wurden regelmäßig Paneele angebracht, die sich mit Kalkmörtel auf jeder Seite ein bisschen überlappten und so ein natürliches Gefälle erzeugten, sodass Niederschläge nicht auf dem Dach zurückgehalten oder ins Innere gelassen werden konnten. Heutzutage werden bei dieser Art der Abdeckung Paneele nur als Abdeckung verwendet, eine oft unlogische Installation, zusätzlich zur anfänglichen Installation der Betonstruktur und Isolierung.¹

Die ältesten Formen der Steinbedeckung von Dächern sterben langsam aus und hinterlassen uns als Vermächtnis nur einige der ältesten erhaltenen Beispiele, die stolz neben den zerstörten Gebäuden ohne Dach stehen.

¹ Belamarić, J. (2007) Lektionen zum Thema Kulturerbe, S 53-55



Abb. 78. Split, Radunica, Leuchten, die von der Vorderseite des Hauses eingelassen sind



Abb. 79. Stadt Split, Radunica, ein von der Vorderseite des Hauses eingezogenes Fensterlicht, das in der Mitte der Fassade platziert ist



Abb. 80. Stadt Split, Radunica, Luminar auf einem Pultdach, die dem Rhythmus der Fassade folgt



Abb. 81. Stadt Split, Radunica, luminar auf einem Satteldach

Ehemalige Familienhäuser voller Freude und Wohlstand befinden sich in verschiedenen Dörfern als Grabsteine und Kulturerbe, die unter freiem Himmel einer vielfältigen Flora und Fauna ein Zuhause bieten.

6.2.9. Das Lichtfenster

Die alten Dalmatiner würden die Lichtfenster (*luminar*) als die „Krone des Hauses“ bezeichnen, ein Detail, das das Erscheinungsbild des Hauses stark verändert, ihm Harmonie, Luxus verleiht oder es, wenn es schlecht ausgeführt wird, ruiniert. Sie sprachen im Slang: „Das sind die Fenster, die sich über das Dach erheben und jedes sein eigenes Dach hat“, was Bände über die Bedeutung des Elements spricht. *Luminar* ist nicht nur ein Element, das dem Erscheinungsbild Dynamik verleiht, die Fassade verschönert oder Tageslicht und Luft in den Dachboden bringt, sie sind ein Beispiel für eine gute Raumnutzung, indem Stauraum vergrößert oder eine weitere Wohneinheit gewonnen wird.

Die Arten von Lichtfenstern variieren je nach dem Material, aus dem sie gebaut wurden, aber auch je nach der Art des Daches, mit dem sie bedeckt sind. Die Volks- und Landarchitektur ist reich an Beispielen für funktionale Lichtfenster mit einfachen Formen, während Häuser und Gebäude mit stilistischen Merkmalen voller dekorativer Elemente sind. Die Dacheindeckung variiert je nach der Position des Lichtfensters selbst, ein Pultdach ist charakteristisch für Lichtfenster, die in Bezug auf die Hauptfassade leicht zurückversetzt sind, während ein Satteldach bei Lichtfenstern verwendet wird, die sich in ihrer Komposition an die Fassade anlehnen. Solche Beispiele folgen oft dem Rhythmus der Fenster der gesamten Fassade, sodass die Proportionen der Öffnungen an der Fassade gleich sind oder sich in das Größenverhältnis einfügen. Das Satteldach dominiert aufgrund seiner Größe oft als Element und wird über die Fassade gesetzt. Die Gestaltung der Lichtfenster folgt bestimmten Gesetzmäßigkeiten, wie z. B. dem Materialeinsatz zur Herstellung des Fensterrahmens in Abhängigkeit von ihrer Position auf dem Dach, sodass wir an der Fassade immer entsprechend der Fassade mit Stein weiterbauen, weil das Gewicht umgeleitet wird an die tragende Wand, sodass das Gebäude nicht durch die Lichtfenster überlastet wird. Bei einem Einbaufenster wird das Holz verwendet, da seine Kräfte in die Gewölbe und Balken geleitet werden, sodass diese aus Sicherheitsgründen minimal belastet werden müssen. Die Struktur des Lichtfensters bei einem Satteldach besteht normalerweise aus drei horizon-



Abb. 82. Insel Lastovo, Stadt Lastovo, runder Schornstein aus Backstein gebaut



Abb. 83. Insel Lastovo, Stadt Lastovo fumar mit einem kreisförmigen Dach aus Dachziegeln

talen Balken, Seite und First, die auf der einen Seite auf der Fensterbank und auf der anderen Seite auf schrägen Balken, den Sparren, ruhen. Die Balken der Fenster ruhen auf der einen Seite auf der Firstkonstruktion und auf der anderen Seite in leichter Neigung zur Innenseite der hölzernen Vorbauwand der Fassade. Auf die Sparren wird dann eine Stein- oder Fliesenabdeckung gelegt, während die Füllungen an den Seiten mit Putz abgedeckt werden.

6.2.10. Der Störnstein

Schornsteine, oder besser bekannt als „Fumari“ auf dalmatinisch, variieren in ihrer Form je nach dem Material, aus dem sie gebaut sind, den Wetterbedingungen, insbesondere bestimmten Winden, die für das Gebiet charakteristisch sind, und der lokalen Tradition, die sich vom dalmatinischen Zagora zu den äußersten Inseln ändert.

Schornsteine in der Zusammensetzung des Gebäudes stellen ein wichtiges ästhetisches Element bei der Gestaltung des Gebäudes dar und sind ihrer Definition nach ein vertikales Rohr, das zur Ableitung von Gasen dient, die durch die Verbrennung von festen flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen in einem oder mehreren entstehen Brennkammern. Es ist durch den „Schornstein“ mit der Brennkammer verbunden, während die Gase, nachdem sie das gesamte Abgassystem durchlaufen haben, durch die Mündung des Schornsteins in die Atmosphäre abgegeben werden. Der Aufwärtsstrom warmer Luft in die immer kälter werdende Luft der Atmosphäre muss proportional zur Höhe des Schornsteins, der Luftdichtedifferenz und dem warmen Rauchgas sein, um einen Unterdruck zu erzeugen. Hauskamine befinden sich am höchsten Punkt der Wohneinheit, also auf dem Dachfirst und sind integraler Bestandteil des Gebäudes. Die Materialien, aus denen sie gebaut wurden, müssen nicht brennbar sein und variieren je nach Bauort, so finden wir in Dalmatien Beispiele für Steinschornsteine und solche aus Ziegeln - Schamott oder gewöhnlich. Gewöhnliche Steine sind aufgrund der Schwierigkeit der Handhabung und Verarbeitung kleiner und einfacher, während sie meistens aus Ziegeln gebaut und verputzt sind und komplexere Formen haben, als Beispiel können wir den Platz von Lastovo auf der gleichnamigen Insel nehmen. Die Schutzkappe ganz oben am Schornstein dient dazu, zu verhindern, dass durch Seitenwind Rauch in den Raum zurückkehrt, daher treffen wir in windexponierten Bereichen meistens auf Schornsteine mit einer fast immer unterschiedlich geformten Kappe,



Abb. 84. Insel Vis, Komiža

Mit der Modernisierung werden auch Schornsteine nur noch zu figurativen Bestandteilen des traditionellen Erbes, sie verfallen durch nicht oder nicht regelmäßig stattfindende Wartungen und ihre Funktion wird durch den Einsatz anderer Heizungsarten ersetzt. Winde, insbesondere Orkanstürme in Dalmatien und im Süden, zerstören die Struktur von Schornsteinen, daher ist es verwunderlich, wenn sie beginnen, sich in Teilen zu zerstreuen oder einfach vollständig zu platzen, und aus der Höhe, in der sie sich befinden, große materielle Schäden verursachen, aber auch große Gefahr für Lebewesen schaffen. .

6.3. DER STEINRAHMEN

Seit der Antike und den Anfängen des Wohnungsbaus sind Steinrahmen an Fenstern und Türen ein wesentlicher Bestandteil des Gebäudes. Wie jedes dekorative Element zeigte er teilweise die finanzielle Situation der Eigentümer, die den Rahmen von einfachen glatten Oberflächen zu künstlerisch profilierten Meisterwerken entwickelte. In anderen Teilen Kroatiens wurden die Rahmen ausschließlich in monumentalen und repräsentativen Gebäuden verwendet, um den Eingangsbereich hervorzuheben. Heute sind sie zu einem festen Bestandteil der dekorierten Fassade und des Innenraums geworden, sodass wir sie bei der Anwendung von Rahmen für Aufzüge, Balkontüren, Kamine und dergleichen treffen. Bei der Auswahl eines Steins für den Außenbereich muss nicht nur auf die Ästhetik der architektonischen Lösung geachtet werden, sondern auch auf Haltbarkeit und Festigkeit, Wirtschaftlichkeit und die Möglichkeit, bestimmte Steinarten zu montieren.

Leider befolgen die meisten neuen Besitzer traditioneller Steinhäuser die Restaurierungs- und Renovierungsrichtlinien nicht richtig, sodass wir auf viele schlechte Beispiele für die Verwendung von Steinrahmen stoßen. Von den ehemals breiteren Holztüren der Tavernen im Erdgeschoss sind heute nur noch die Schwellen erhalten, die mit PVC-Garagentoren abgeschlossen werden. Eine solche Transformation des Hauses stört nicht nur die Physiognomie des Hauses und der gesamten Siedlung, sondern wirkt sich auch direkt auf das Leben, die Bewegung der Menschen und die Raumplanung aus. Auch die ehemals begehbaren Straßen für Fußgänger mit wirtschaftlich genutzten Erdgeschossflächen werden durch Massentourismus und wilde Bebauung an der Küste zu Durchgangsstraßen. In fast jeder Siedlung ist die Umwandlung ehemaliger Türen in Fenster sichtbar, wobei der ursprüngliche Steinrahmen



Abb. 85. Insel Vis, Komiža, geschnitzte Steinrahmen mit rechteckigen Oberbogen



Abb. 86. Das alte Dorf Podstrana, Geschnitzte Steinrahmen



Abb. 87. Insel Vis, Komiža, Fensterrahmen mit Blöcken zugemauert



Abb. 88. Stadt Šibenik, profiliertes Türrahmen

in seinen ursprünglichen Dimensionen erhalten bleibt. Die Steinmauer neben dem Fenster wird mit demselben Material und derselben Technik ergänzt, die beim Bau des Hauses verwendet wurden, oder durch moderne Techniken mit demselben Ergebnis. Die Verwendung von Ziegel- und Stahlbetonwänden führt zu einer Verschlechterung der Bauqualität und des Erscheinungsbildes der Fassade.¹

6.3.1. Die Fensterrahmen

Die Fensterrahmen werden hauptsächlich in Außen- und Innenbänke, Außen- und Innenpfosten, die auf die linke und rechte Seite des Flügels aufliegen, und in Balkontüren mit Türschwellen unterteilt. Das Fensterbankelement im mediterranen Bereich ist selbstverständlich aus Stein gebaut, mit einem Gefälle von mindestens 2 % zur Regenwasserableitung. Auf den Spitzen von der Unterseite der Bank müssen kleine Rillen angebracht werden, auf denen sich durch Kohäsion Wassertropfen bilden, damit kein Wasser auf die Fassade fließt und diese somit nicht beschädigt wird. Die Dicke variiert von 3 cm bis zu einer bestimmten Länge bis zu 15 cm und wir begegnen noch vielen Variationen zum Thema – Weiterverarbeitung.² Die bekannteste, aber auch anspruchsvollste Form ist die Fensterbank mit einer Senkung, die ein sehr kompaktes Produkt zum Wasserablauf. So eine Fensterbank zeichnet einfache Installation und Unterstützung von den vertikalen und horizontalen Seiten aus. Sie wird für Gebäude verwendet, die einen besseren Bau erfordern oder bei denen die Baumittel für eine bessere Konstruktion vorhanden sind, da es aufgrund ihrer Bauweise extrem teuer ist. Erheblich reduzierte Preise werden durch seitliche Vorsprünge und einen Steineinsatz mit zwei Rillen erzielt, die verhindern, dass Wasser auf die Hüften drückt. Die Oberfläche der Fensterbank ist fast immer glatt und fein geschliffen und erzielt je nach Steinart durch die Oberflächenstruktur unterschiedliche Effekte auf der Fassade. Die Dichte und Farbe des Steins sind zunehmend entscheidend bei Auswahl des Steins. Solche Bänke werden aus Gründen der einfacheren Pflege, aber auch aus ästhetischen Gründen zunehmend im Inneren verwendet werden.

¹ Belamarić, J. (2007) Lektionen zum Thema Kulturerbe, S 35-36

¹ Crnković, Branko; Šarić, Ljubo (2012) Bauen mit Naturstein S85



Abb. 89. Insel Vis, Komiza.

6.3.2. Türrahmen

Steintürrahmen bestehen aus drei Komponenten – Schwellen, Stürzen und Seitenpfosten. Die Schwelle ist in der Regel eine vollständig in einem Betonsockel verlegte Steinplatte, die durch Entwässerung leicht nach außen geneigt ist. Die Seitenpfosten bestehen aus mehreren Steinplatten rechts und links, die an den Seitenwänden verankert und auf eine Steinschwelle gelegt werden. Die Rahmen bestehen hauptsächlich aus drei Steinelementen auf jeder Seite, auf denen der Sturz ruht oder langsam in die Steinbögen übergeht. Die Rahmen über der Traufe kommen fast immer mit einem Schutz vor Sonne und Niederschlag in profilierten und einfacheren Formen von Steingebilden oder etwas bescheideneren Blechgebilden. Die Stürze boten Schutz für die Holzbalken, die sonst wegen zu hoher Feuchtigkeit eingestürzt wären.¹

6.4. DAS STEINGESIMS

Steingesimse sind ein erkennbares dekoratives Element in Form eines horizontalen Vorsprungs wie eine Platte an Steingebäuden. Neben der Ästhetik bieten Gesimse auch Schutz für die unteren vertikalen Platten des Sockels, die Eingangstüren und -fenster oder das Tympanon.

6.4.1. Das Fußgesims

Der Stein zur Herstellung des Fußgesims muss von außergewöhnlicher Festigkeit und widerstandsfähig gegen atmosphärische und klimatische Umweltbedingungen sein. Sie werden als markanter Teil des gesamten Sockels des Gebäudes ausgeführt, mit schrägen oder profilierten Enden, die zur Stabilität des Sockels ein sicherndes Fundament haben müssen. Die 12-18 cm dicken Platten werden durch die Art und Qualität des Steins bestimmt und mit Edelstahlankern an der Wand befestigt, die von der Vorderseite des Sockels verdeckt sind.²

¹ Belamarić, J. (2007) Lektionen zum Thema Kulturerbe, S170

² Crnković, Branko; Šarić, Ljubo (2012) Bauen mit Naturstein S123 - 125



Abb. 90. Insel Hvar, Brusje

6.4.2. Das Kordongesims

Das Kordongesims ist ein etwas spezifischerer Typ, 100-150 cm lang, hergestellt als Steinplatten, die in die Wand eingebaut und mit entsprechenden Klammern verankert werden. Der abschließende Vorsprung ist mindestens 15 cm schräg und kommt als glatte Oberfläche oder eine Regenrinne vor, und die Oberflächen sind bei bestimmten sakralen Gegenständen geprägt, aber wir finden sie immer noch am häufigsten in Form von glatten Oberflächen. aufgrund des Wetterschutzes überquert die Wand 2-4 cm über den Rand.¹

6.4.3. Das Kronengesims

Das Haupt- oder Kronengesims ist ein Bereich, der fast von der Dachkonstruktion bedeckt ist und oft als Teil eines Regenwasserabflusssystems vom Dach anzutreffen ist. Der klassische Hauptgesims aus der Zeit der griechischen Kultur gliedert sich in Gesims, Architrav und Fries mit verschiedenen Variationsformen desselben Themas, von denen die einfachste nur eine markante Steinplatte ist, die von einer in die Wandfassade eingebauten Konsole getragen wird. Kronengesimse waren einer der Indikatoren für Macht und Luxus, sodass die Reliefgesimse mit mehreren Vorsprüngen und dekorativen Elementen an den Fassaden von Sakralgebäuden und Villen wohlhabenderer Familien sichtbar sind.

Die heutige Architektur hat Gesimse völlig vernachlässigt und durch Vorsprünge in Stahlbeton ersetzt. Der Stein erfordert aufgrund seiner unterschiedlichen mechanischen Eigenschaften viel Wissen und Erfahrung, auch aufgrund des gezielten Einbaus der notwendigen Sicherheitselemente beim Bau. Bei der Rekonstruktion, Restaurierung und Renovierung von Gesimsen ist es notwendig, den Bereich zuerst zu isolieren und ein Gerüst zu installieren, das das Gesims trägt, da es schwierig ist, festzustellen, auf welche Weise ein bestimmtes Gesims installiert wurde und wie stabil es ist.

¹ Crnković, Branko; Šarić, Ljubo (2012) Bauen mit Naturstein S148



Abb. 91. Stadt Split, Varoš

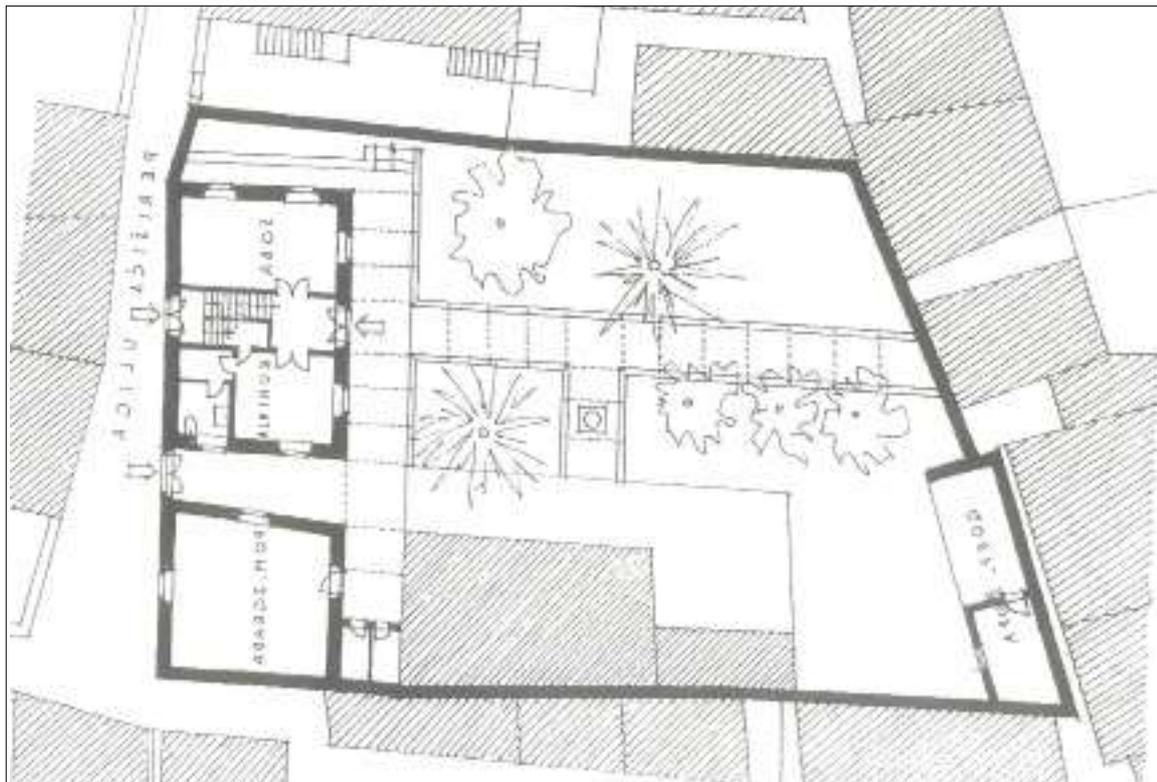


Abb. 92. Split, Varoš, Grundriss eines traditionellen zweistöckigen Stadthauses mit einer zentral positionierten Leuchte, einem großen Garten und eine Werkgebäude, M1:200

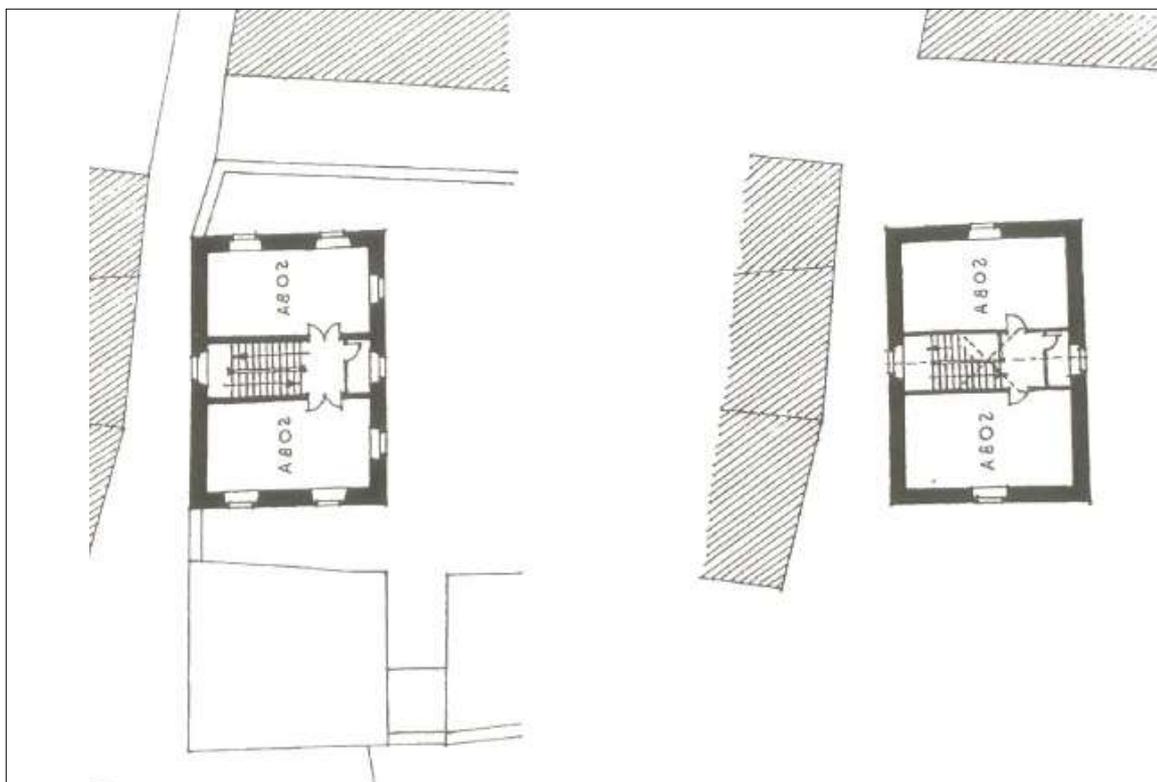


Abb. 93. 1. und 2. Stock mit zentralem Treppenhaus und zwei Zimmern. Der Grundriss zeigt ideal positionierte Fenster für Innen- und Außenraum, M 1:200



Abb. 94. Stadt Split

Die approbierte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

7. INDUSTRIALISIERUNG VON DALMATIEN

Mitte des 19. Jahrhunderts konzentrierte sich die Entwicklung der Industrie in Dalmatien aufgrund des Rohstoffreichtums endgültig auf Baustoffe. Nach dem Bau von Land, sodass Straßen- und Eisenbahninfrastruktur, der hauptsächlich unter der Führung des napoleonischen Frankreichs stattfand, aber auch aufgrund natürlicher Potenziale wie fruchtbarer Böden und schnell fließender Flüsse, erfolgte die Entwicklung von Energieanlagen und Industrieanlagen. Entlang der dalmatinischen Küste entwickelten sich Zementfabriken schnell, billige Arbeitskräfte wurden ausgebeutet, sodass wir zu Beginn des 20. Jahrhunderts mit Sicherheit sagen können, dass etwa 5.000 Menschen in Zementfabriken beschäftigt waren. Neben Zement boomte auch die Produktion von Kalk, Ton und Baustoffen, aber nicht annähernd so stark wie die Zementindustrie. Der Beginn der Industrialisierung in Mitteldalmatien beginnt also mit der Entwicklung des Zements, der mit seinem hochwertigen Rohstoff und seiner Produktionsmenge den Weltmarkt durchbrach und bei vielen Familien ihre Position in der Gesellschaft änderte, weil die früheren Hirten, Fischer und Schwergewichtler zogen an die Küste und Arbeiter wurden, wo sie neue Häuser bauten. Einfamilienhäuser und staatliche Verwaltungsgebäude wurden aus Zement oder Beton gebaut, was eine natürliche Folge bei einer solchen Entwicklung ist. Es wurden nicht nur einstöckige Häuser, sondern auch mehrstöckige Häuser für ganze Familien gebaut, die in ein Haus zogen, indem jede Familie eine eigene Etage bewohnte. Zement wurde besser verfügbar und zu einem billigeren Baumaterial, das einfacher zu handhaben war als Stein. Der Transport wurde erleichtert, der Bau konnte in Rekordzeit abgeschlossen werden, und die Möglichkeit verschiedener Formen beeinflusste langsam den Beginn einer neuen Ära im Bauwesen Dalmatiens. Das städtebauliche Bild der Küste veränderte sich Schritt für Schritt, meist ohne Plan und Programm, ohne Baugenehmigungen und Bauaufsicht, und schuf letztlich ein Zerrbild der „Modernisierung“ der Küste, an dem sich bis heute nichts geändert hat.

Erst Ende des 19. Jahrhunderts eröffneten kleine Unternehmer und Handwerker etwas größere Betriebe für die professionelle Steinbearbeitung, deren Potenziale in etwas größerem Umfang erst dann ausgeschöpft wurden. Die traditionelle Steinmetzarbeit war am besten auf den Inseln Hvar, Korčula und Brač bekannt, daher zählen wir seit dieser Zeit etwa 450 Steinmetze, die sich hauptsächlich in der ersten Steinmetzgenossenschaft und heute der berühmtesten Steinmetzhochschule in Pučišća auf der Insel Brač versammelten.



Abb. 95. Stadt Split

8. URBANISIERUNG DALMATISCHER STÄDTE

Die Urbanisierung eines Gebiets ist ein komplexer und dynamischer Prozess, an dem Experten von verschiedenen Berufen und verschiedene Wissenschaftler beteiligt sind, die in einem sozioökonomischen, demografischen, soziokulturellen und räumlich-physischen Prozess vereint sind. Jeder dieser Prozesse ist in seiner Wirkung miteinander verbunden, denn unter demografischem Ansatz verstehen wir eine Zunahme der Konzentration der Bevölkerung an einem Ort, die mit der Entwicklung einer bestimmten Branche verbunden ist, d.h. eine Veränderung der Berufsstruktur der Bevölkerung.

Als Beispiel haben wir die Situation der Entwicklung der Siedlung Dugi Rat in der Nähe von Omiš, wo die Calciumcarbonat- und Cyanamidfabrik eine große Anzahl von Einwohnern beschäftigte, hauptsächlich Männer, die aus den umliegenden Dörfern des dalmatinischen Zagora stammten. Sie siedelten sich in Dugi Rat und seiner Umgebung an, meist mit ihren ganzen Familien. Ihre Veränderung des Lebensstils und der Berufsstruktur der Bevölkerung ist ein sozioökonomischer Aspekt der Urbanisierung, aber auch ein soziokultureller, denn sie sind "die Ureinwohner dieser Siedlung. Nach der Schließung der Fabrik blieben viele Familien in diesem Ort ohne ihr hauptsächlich privates Einkommen, aber die Stadt forderte aufgrund großer Verluste auch eine schnelle Änderung und Anpassung an andere Branchen. Der räumlich-physische Aspekt der Urbanisierung, der spontan unter dem Radar von Behörden und Fachleuten ausschließlich für die Bedürfnisse der Fabrik und ihrer Mitarbeiter geschaffen wurde, wurde heute als Touristenattraktion umfunktioniert. Die Siedlung hat sich fast ohne eine einzige Veränderung verändert, die Einwohner haben einen Weg gefunden, leicht Geld zu verdienen, sie haben sich der Modernisierung und dem Tourismus zugewandt. Eine Siedlung ohne Plan, Programm und ohne ein einziges Hotel oder Resort ist fast ausschließlich zu einem Touristenziel geworden.

Die ersten Schritte zur Urbanisierung in dalmatinischen Städten waren der Abriss der alten Zentren. Nur so konnte die Stadt offener für die Aufnahme neuer Einwohner werden, was letztendlich zu einem Bevölkerungswachstum von 200-300% führte, aber auch die Entwicklung des städtischen Umfelds, der Bauunternehmen, der Bildungs- und Gesundheitseinrichtungen, des Theaters, der Straßen usw. beeinflusste. Die Flucht aus dem Hinterland war

TEIL B - NEU FÜR ALT



Abb. 96. Insel Vis, Komiža

die Folge der immer häufiger auftretenden Probleme der Bauern, die wegen der Weinklausel, Rebkrankheiten, unzureichenden landwirtschaftlichen Entwicklung u. a. an den Küsten und in den Städten zu leben begannen.

9. NEUE KLEIDUNG - ANPASSUNG, RESTAURIERUNG UND REKONSTRUKTION

Stein und Dachziegel sind nicht die einzigen Elemente, die bei der Interpretation traditioneller Konstruktionen strikt eingehalten werden müssen, alle architektonischen, technischen und kulturellen Werte, die umgesetzt wurden, sollten berücksichtigt und neue mediterrane Stile in Symbiose mit der heutigen Technologie geschaffen werden. Durch die Terrassierung des Geländes, die Schaffung von Grün- und Ackerflächen voller mediterraner Kulturen, die mit Trockenmauern eingezäunt sind, durch die passivere und nachhaltigere Bauweise sind wir bereits auf dem besten Weg, das Traditionelle durch die Moderne wiederzubeleben.

Es ist unmöglich, alte Häuser nachzubauen, nur originale Materialien und Techniken vollständig zu verwenden, dies würde zu einem vollständigen architektonischen Ruin führen. Durch intelligentes Bauen in Übereinstimmung mit technologischen, architektonischen und ingenieurtechnischen Errungenschaften führt es uns zu einigen neuen, kreativen und innovativen Dimensionen, zusätzlich zu denen wir rationale, kristallklare Formen beibehalten können, die wiederum aus dem Rahmen der uns auferlegten Logik hervorgehen können durch die verwendeten Materialien. Die Einfachheit der Form kann immer beibehalten werden, aber warum würde man sich nicht mit eher atypischen Elementen wie verputzten Fassaden, offeneren Grundrissen oder Innengalerien, in bestimmten Untersuchungen natürlicher und kultureller Umgebungen, vom Alltäglichen distanzieren? Die zeitgenössische Architektur von Cottages und Familienhäusern und Gebäuden beginnt immer mit einem ultimativen Ziel – Einzigartigkeit, nicht mit guter Architektur, so selten erfreut uns jemand wirklich mit Innovation. Soziale Netzwerke und im Internet gestartete Trends haben die Architektur übernommen und das Erscheinungsbild und die Funktionalität von Innenräumen, Außenräumen und der Vorstellungskraft der Architekten selbst eingeschränkt.

Die Reproduktion traditioneller Formen im alten Stil ist genauso schlimm wie das schamlose Kopieren zeitgenössischer Architektur und wird es bleiben,



Abb. 97. Insel Vis, Komiža



Abb. 98. Insel Vis, Komiža



Abb. 99. Stadt Split, Radunica

Aufbau am Haus Abb. 97. folgt der Neigung des alten Daches, aber die Techniken und Materialien bei der vollständigen Renovierung folgen nicht der traditionellen Renovierung. Abb. 99 zeigt ein weiteres schlechteres Beispiel für eine Aufbau aufgrund der Gewinnung von mehr Innenraum durch Hinzufügen eines Betonbaus zu einer verputzten Fassade, die weder der Dachneigung noch dem Material der Fassade folgt. Das alte Haus an der Promenade der berühmten Radunica-Straße (Abb.98.) zerstörte durch die geringfügige Vergrößerung des Dachbodens das gesamte Bild der Fassade und des Hauses selbst vollständig.

solange es unter dem Radar des Berufsstandes stattfindet. Als Ziel des Schutzes des traditionellen Erbes werden grundlegende Richtlinien für die Erhaltung, Anpassung und Modernisierung vorgeschlagen, da dies heute eine allgemeine Verwirrung darstellt, die durch einen Mangel an Wissen und Fähigkeiten verursacht wird. Die Verarmung von Gebäuden und dem Raum, in dem sie sich befinden, wird von uns allen verursacht, aber durch die Sanierung jedes einzelnen Elements schaffen wir ein neues Bild des ursprünglichen Charakters und der Beziehung zu dem Klima, in dem es sich befindet und aus dem es stammt, aus dem es entstand.

9.1. GRUNDLAGEN DER WARTUNG

9.1.1. Aufbau

Die Renovierung älterer Häuser ist die häufigste Form der Anpassung aufgrund der Zunahme von Wohneinheiten, die vermietet und den Erben, d.h. Söhnen und Töchtern, überlassen werden. In Dalmatien finden wir viele Formen der Renovierung, bei denen ein ganzes Stockwerk erhöht wird, wobei die innere und äußere Aufteilung des alten Hauses eingehalten wird. Man folgt dabei vor allem ja dem Hang des Daches und dem Umriss der Traufen. Auf diese Weise bleibt die ursprüngliche Form des Gebäudes erhalten, wenn der Bau mit denselben Materialien und Techniken verfolgt wird, sodass Übergänge nicht sichtbar sind und alle stilistischen Details und Merkmale erhalten bleiben. Natürlich stoßen wir heute auf überstürzte, ungeplante Renovierungsversuche, die ohne Fachwissen und Aufsicht durchgeführt werden, so haben wir Beispiele von Betonwänden, die sich über alte Steinmauern erheben und auf diese Weise neben einer freakigen Wirkung, auch einen schaffen Gefahr für die ursprünglichen Wände darstellen. Diese Wände werden in die Bewehrungsstäbe gerammt und statisch instabiler Beton gegossen. Das nächste Beispiel ist die Hinzufügung von Stein, der sich völlig vom Original unterscheidet und außerdem nicht für Wände bestimmt ist, sodass wir Hybridfassaden aus Schotter oder mit dünnen Steinplatten zusätzlich zu geschnitztem Stein erhalten. Bei Anbauten sind auch traditionelle Putzfassaden auf Steinfassaden erlaubt, die Öffnungen sollten aber dennoch dem Rhythmus und Erscheinungsbild der Bestandskonstruktion folgen.



Abb. 100. Stadt Split, Radunica



Abb. 101. Stadt Split, Radunica



Abb. 102. Stadt Split, Varoš



Abb. 103. Insel Vis, Komiža

9.1.2. Fassadenumbau

Stadtkerne sind längst dem Massentourismus zum Opfer gefallen, ohne dass ein Schuss gefallen ist, denn schließlich ist uns allen der Verdienst einiger Menschen wichtiger als der Erhalt unseres Erbes? Das Bild kleinerer Städte verändert sich langsam, und das Erste, was uns bei drastischen Veränderungen auffällt, sind die Fassaden – was einst das Bild eben jener Stadt populär machte, ist verschwunden.

In den frühen 2000er Jahren wurden Klimaanlage zum am weitesten verbreiteten Heiz- und Kühlsystem, sodass ihre Außengeräte meist an der Fassade installiert wurden. Das Miteigentum an einem Gebäude ist ein normales Konzept in kompakten Stadtteilen, in denen Menschen in Gemeinschaften lebten, sodass die Aufteilung von Wohneinheiten ein noch größeres Problem darstellt, wenn ein Gebäude, d. h. jede Etage oder jeder Teil des Gebäudes, auf seine eigene Weise angeordnet ist, manche richten Ferienwohnungen ein und installieren mehrere Klimaanlage an einer Fassade, während andere ihr Eigentum an Gastronomen oder Verkäufer vermieten wollen. Renovierungen von Steinfassaden werden mit schlechten Techniken durchgeführt, der Putz wird entfernt, und das alles wegen kurzfristiger Mietverträge und schneller Gewinne. Einer der größten Indikatoren für schnelle Gewinne und Massentourismus sind Geldautomaten und Reklame, die alle Städte und Fassaden überschwemmt haben, was die Umsetzung von Vorschriften und Gesetzen, d. h. die Arbeit der kommunalen Aufseher der staatlichen Behörden, in Frage stellt. Obwohl die Erhaltungsrichtlinien und -empfehlungen die Regeln für die Installation von Antennen, Geldautomaten und Klimaanlage klar vorgeschrieben haben, wird es keine großen Änderungen im ganzen Mittelmeerraum geben, bis Bußgeldern eingeführt und Geschäfte geschlossen werden.

Der Raumordnungsplan sollte die meisten Verordnungen für das Erscheinungsbild der Fassade regeln, während auch Restauratoren einen teilweisen Schutzanspruch haben, aber die "Schlupflöcher" in den Gesetzen und zivilrechtlichen Vorschriften wurden nicht vollständig geschlossen, sodass ein Verstoß dieser Art noch nie bestraft worden war, obwohl die Beschlüsse zur kommunalen Ordnung Sanktionen vorsehen.



Abb. 104. Stadt Split, Varoš, verputzte und neu verfugte Stein am alten Haus, das in seiner ursprünglichen Form aus dem 19. Jahrhundert erhalten ist

9.1.3. Der Stein

In den letzten Jahren haben die Bewohner von Split die anspruchsvolle Art der Konservierungs- und Restaurierungsarbeiten erlebt, die im gesamten Diokletianpalast stattfinden. Die Steinreinigung ist eine der anspruchsvollsten Aufgaben und wird diszipliniert und im Team durchgeführt. Nach einer Analyse der Art und Qualität des Steins, an dem wir arbeiten, des Grades und der Art der Verschmutzung, können wir langsam eine Entscheidung treffen und das passende Reinigungsmittel und die entsprechende Technik auswählen, die dem Qualitätsstein sicher nichts anhaben. Steinhäuser erfordern auch Steinpflege und Reinigung mit verschiedenen Methoden.

Heute sind die gebräuchlichsten Methoden Sandstrahlen, das Trocken-, Nass- und Mikrosandstrahlen sein kann, Reinigen mit Druckwasser, Reinigen mit Wasser mit weichen Bürsten und Reinigungsmittel, mechanisches Reinigen mit Skalpellen, Bürsten und Schleifmitteln, Reinigen mit Dampf, nebularisiertem und zerstäubtem Wasser, Säuren, Pasten und Beschichtungen und Reinigungs-latexgel. Mit einer ausführlichen Analyse kommen wir leicht zu der Art der Reinigung, die zu der Steinfassade passt, die wir alle 10-15 Jahre selbstständig oder mit Hilfe eines Fachmanns durchführen müssen. (fus, 127-133 konz i rest kamna) Ein stark abgenutzter Stein erfordert einen vollständigen Austausch, vor dem man sich mit Petrologen und erfahrenen Steinmetzen beraten sollte. Die Instandsetzung von Steinmauern ist nach einer gewissen Zeit notwendig, da der Mörtel als Bindemittel durch statische Beschädigungen nachlässt. Bindemittelinjektionen zwischen Steinelementen müssen mit dem richtigen Material durchgeführt werden, da es häufig zu einer Vermischung von Zement und Sand kommt, aus denen ein Zementmörtel hergestellt wird, der zum Abdichten der Fugen vor der eigentlichen Injektion verwendet wird, wodurch die Festigkeit der Wand verringert wird. Im Laufe der Jahre werden durch den Einfluss von Feuchtigkeit aus der Atmosphäre Schadstoffe aus dem Zement ausgeschieden, sodass die Qualität eines solchen Mörtels im Laufe der Jahre nachlässt. Es wird empfohlen, die Verfugung mit Materialien durchzuführen, die keine löslichen Stoffe enthalten, z. B. durch Mischen von gelöschtem Kalk, Quarzsand und Puzzolan.



Abb. 105. Insel Hvar, Brusje



Abb. 106. Stadt Šibenik



Abb. 107. Stadt Split

9.1.4. Der Kalk

Verputzte Einzeltragwerke vereinen alle drei Elemente einer Funktionswand, Wärmeschutz, Schallschutz und natürlich ihre Trenn- und Schutzfunktion. Einschichtige und mehrschichtige Wände sind heute im Bauwesen üblicher, obwohl einschichtige, „monolithische“ für Räume angenehmer sind, weil sie eine gute Wasserdampfausdehnung ermöglichen, aber sie werden in Gebieten mit geringeren Niederschlagsmengen gebaut.

Berücksichtigt man die maschinelle Verarbeitung und die Farbpalette, die wir verwenden können, gibt es für die Verwendung von Putz an der Fassade keine Einschränkungen, aber dennoch hohe Anforderungen an die Qualität des Projekts und die Ausführung (fus 19 - über Putz). Das heute häufigste Beispiel für den Einsatz von Putz ist die Abdeckung der äußeren Wärmedämmung, bei der der Putz eine undurchlässige zusätzliche Isolierung bildet, die das Entstehen von Wärmebrücken verhindert. Verputzte Fassaden sind im Durchschnitt ein finanziell langlebigeres Unterfangen, aber sie sind aufgrund des inhärenten Helligkeitsindex und Charakters des Systems auf einfache Formen und flache Oberflächen beschränkt¹

9.1.5. Fenster und Türen

Aluminium- und PVC-Elemente sind relativ moderne Materialien für die Öffnung heutiger Gebäude. Sie konkurrieren mit der bestmöglichen Isolierung, längerer Lebensdauer und Garantie, aber dennoch ist ein traditionelles und umweltfreundliches Material wie Holz führend, insbesondere wenn wir alles durch das Konzept eines traditionellen dalmatinischen Hauses betrachten. Ihr Vorteil liegt darin, dass sie aus einem völlig natürlichen Material bestehen, das atmet, sich anpasst und verändert – aber unabhängig davon eine große Langlebigkeit und Strapazierfähigkeit mit sich bringt und eine angenehme und warme Atmosphäre schafft. Aufgrund der Empfindlichkeit gegenüber Wetterbedingungen, Regen, zu viel Sonne oder Meersalz müssen sie in Küstenbereiche regelmäßig gepflegt und regelmäßig gestrichen werden. Während in der Vergangenheit jeden Tag traditionelle Häuser gebaut wurden, versammelten sich Menschen aus dem Dorf,

¹ Spiro A. (2012) Über Putz: Oberflächen entwickeln und realisieren, S87.



Abb. 108. Stadt Split, Tomića Stina, Gepflegte Schornsteine die verputzt sind - ein Beispiel für gepflegte Häuser, mit angemessener Technik in Übereinstimmung mit den Materialien

Verwandte und Nachbarn und halfen sich gegenseitig beim Bau. „Handwerker“ waren für jeden Bauherrn von besonderem Wert, weil sie aus Naturmaterialien wie Stein und Holz allerlei Kunstwerke herstellten. Die damals eingebauten Heizelemente sind ein wertvolles Erbe, das eigenständig gepflegt werden muss, denn die Handwerker, die die Fensterläden von Hand gefertigt haben, sind in die Vergangenheit gegangen, haben aber einigen wenigen Anweisungen hinterlassen, wie man sich um ihre Werke kümmern sollte. Jeder von uns kann lernen, wie man seine traditionellen Holzelemente pflegt, wie man sie regelmäßig lackiert, damit sie widerstandsfähig gegen Witterungseinflüsse und Insekten sind, damit sie uns noch weitere 60 Jahre lang dienen können.

9.1.6. Schornsteine - Umbau

In der Vergangenheit wurden Schornsteine in Kombination mit alten Öfen ausschließlich an eines der einfachsten Dinge im Haus gebunden - die Küche, während sie heute unter dem Ansturm von Klimaanlage und verschiedenen Heizelementen ihren Vorrang verloren haben. Für uns ist Lastovo das beste Beispiel für eine ganze Siedlung, in der die Schornsteine *fumari* im ganzen Erscheinungsbild der Stadt dominieren, wenn es um traditionelles Bauen geht. Die Anwohner konkurrierten mit voluminösen Formen, indem sie verschiedene Variationen von *fumari* bauten, die zum Synonym für Machtdemonstration wurden, aber letztendlich von Funktionalität geprägt waren. Heute haben sie sich zu einer touristischen Inselattraktion entwickelt, obwohl sie ihre Hauptfunktion sehr leicht wiedererlangen könnten, aber es stellt sich automatisch die Frage: Wie ist das machbar? Warum nicht in Klima- und Lüftungsanlagen umbauen? Wenn ich die Schornsteine heilen, von angesammeltem und gefährlichem Ruß reinigen und als wesentliches Element traditioneller Architektur bewahren würde, würden sie dann nicht einen interessanten Umbau für private Zwecke und ein Weltkulturerbe bekommen?

Beginnen wir den Prozess mit der ständigen Wartung, sodass der Reinigung von verschlissenen Schornsteinen und Dachrinnen, was wirklich kein großes Unterfangen erfordert und nicht viel Zeit in nimmt. Lüftungsanlagen, die in Schornsteinen eingebaut werden, sind ein allgegenwärtiges System, das im traditionellen Bauen lobenswert ist, weil es neben Umbaulösungen auch eine



Abb. 109. Insel Vis, Komiža



Abb. 110. Insel Vis, Komiža



Abb. 111. Stadt Split, Radunica



Abb. 112. Insel Vis, Komiža

wirtschaftliche Alternative darstellt, keine Geräusche verursacht, einfach zu installieren ist und ein sehr hohes Potenzial für Energieeinsparungen hat.

9.1.7. Holzelemente und Schlösser

Trends werden jeden Tag gestartet und beeinflussen das Erscheinungsbild selbst der kleinsten Komponente des Interieurs stark. Der Stilwechsel weckt in einer Person den Wunsch, das Bild des Hauses auch nach 5-10 Jahren mit verschiedenen Kommoden, Sofas, Kleiderschränken, Küchen usw. komplett zu verändern.

Der Preis für Qualitätsmöbel steigt, daher ist es schwierig für die meisten, eine große Menge Geld auf einmal auszugeben, was bei den Lebenshaltungskosten an der Küste völlig verständlich ist. Beim Umbau alter Häuser denkt nur eine Minderheit wirtschaftlich und funktional, wenn es um jahrzehntealte Holzelemente geht. In den Augen vieler haben sie ihren Job getan und ihr Potenzial komplett verloren, obwohl sie mit kleinen Reparaturen noch mehr Freude bereiten können als ein neues Stück. Heutzutage ist es schwierig, einen guten Schreiner oder Tischler zu finden, der den Job gut machen könnte, aber mit ein wenig Bildung können wir selbst „Meister des Holzes“ werden, also wir sollten lieber statt des Kaufens kurzlebiger Möbel, fragwürdiger Ästhetik und teurer Lieferung eine hochwertige Antiquität bewahren und ihr neues Leben einhauchen, mit Papier und einer Lackschicht zum Schutz. Ist es nicht besser, Qualitätsholzelemente in zeitlosem Stil zu erhalten und nach fünf Jahren aufzufrischen, als den schnellen Trends und Materialien und Transporten Opfer zu fallen, die die Umwelt verschmutzen und eine Anhäufung von Abfall verursachen? Solche minimalen Eingriffe bewirken große Veränderungen, denn ohne große Investitionen und mit nur wenigen investierten Stunden für die Renovierung werden wir zum Vorbild für die Gesellschaft und uns selbst.





Abb. 113. Stadt Split



Abb. 114. Insel Lastovo, Lučica, eine geschützte historische Stätte mediterraner Architektur aufgrund ihrer traditionellen Bauweise und des ursprünglichen Aussehens eines Fischerdorfes

10. ENTFREMDUNG VON DER TRADITION

Am Ende des Zweiten Weltkriegs zogen die Bauern in die Städte und an die Küste und ließen alles zurück, was sie mühsam aufgebaut hatten, die Orte, an denen sie ihre Familien großzogen, die Felder, auf denen sie hungrige Mäuler nährten, und die Paläste, in denen sie Erinnerungen schufen. Flucht war nicht von der Lust auf Stadtleben und Luxus getrieben, sondern zog, wie ein kroatischer Spruch sagt, „mit dem Bauch nach Brot“, wegen neuer Jobs, besserer Bildung für Kinder und einfacherem Zugang zur Nahrung.

Betonbauten und kommunistische Sozialarchitektur wurden zum Zuhause der meisten Familien, die ihr Leben von Grund auf neu in ihnen bauten. Dieses Phänomen trat nicht nur in Dalmatien auf, sondern in fast ganz Europa, was das demografische Bild von Städten und Dörfern nach der Zerstörung des Krieges vollständig veränderte. Dennoch erkannte Europa vor 40 Jahren den traditionellen Kulturschatz und wandte sich dem Schutz des Erbes zu, während in Kroatien der Heimatkrieg eine solche Betrachtung der primären Entwicklungspunkte verschoben hat. Mit dem Beitritt zur Europäischen Union wurde die Bevölkerung Kroatiens dazu veranlasst, sich um das Erbe durch europäische Fonds zu kümmern, die die Entwicklung des ländlichen Tourismus, des traditionellen Bauens und der landwirtschaftlichen Flächen mitfinanzieren, einschließlich derer, die nicht daran gedacht haben, in Antiquitäten zu investieren. Einige kroatische Gemeinden haben daher Baubeschränkungen in Raumpläne eingeführt, nach denen der Bauplan Richtlinien für Bau festlegt, wie z. B. die Farbe des Putzes, die Richtung und Neigung von Steildächern oder die Verwendung von Holzfensterläden. Die traditionellen Bedingungen, unter denen Dächer ausschließlich aus Stein und Ziegeln gebaut werden, machen das Gebiet des dalmatinischen Klimas zu dem, was es ist – autochthon. Das sollte um jeden Preis erhalten werden, und die gesetzlich festgelegten Einschränkungen sind ein guter Anfang für die Erhaltung dieses Erbe.

In den letzten 10 Jahren wurden viele Restaurierungen, Renovierungen und Erhaltungen der traditionellen Architektur initiiert. Die beste Erklärung für die neue Situation hat der erfahrene und angesehene Architekt Cvito Fisković im Vorwort zum Buch *Nepoznata Dalmacija* des Architekten Mirko Miličić geschrieben.



Die approbierte gedruckte Originalversion dieser Diplomarbeit ist an der TU Wien Bibliothek verfügbar.
The approved original version of this thesis is available in print at TU Wien Bibliothek.

Abb. 115. Stadt Split, Peristil, Diokletianspalast

„Diese kleine volkstümliche und ländliche Architektur verdient die gleiche Aufmerksamkeit wie die stilistische Architektur von Städten, Adels- und Bürgerhäusern. Diese Architektur interpretiert Traditionen, Bräuche und die Vergangenheit, sie zeugt von der Beharrlichkeit unseres Volkes im Kampf gegen klimatische, wirtschaftliche und politisch-soziale Katastrophen und Rückständigkeit, sie zeigt den Einfallsreichtum, die Widerstandsfähigkeit und Lebenskraft von Bauern, Hirten und Fischern. ... Ihr Sinn für die Harmonie von Schönerm und Nützlichem erwuchs aus den Bedürfnissen des Lebens ... Und dass bei diesem Bau keine besseren gesundheitlichen Bedingungen für das Wohnen erreicht wurden, ist weder den Bauherren noch den Bauherren anzu-lasten, aber der allgemeinen Rückständigkeit und den wirtschaftlichen Schwierigkeiten.... . Der ästhetische Wert dieses kleinen Bauwerks besteht in der Harmonie mit der Landschaft und in der natürlichen Aufteilung seiner Teile, die nicht verschwenderisch sind, sondern reduziert werden auf die nützlichen und nutzbaren Räume ... Erbaut aus lokalem Stein, nahmen sie die Farbe ihrer Region an, die bläuliche und rötliche Patina der umliegenden Felsen, und es scheint, dass sie ihre natürliche Erweiterung sind ... “

TEIL C - ANHANG

VERZEICHNISSE

LITERATURVERZEICHNIS

Bačac, R. (2012) Handbuch für den ländlichen Tourismus: Schritt für Schritt von der Idee zum erfolg- reichen Unternehmen, Zagreb: Ministerium für Tourismus der Republik Kroatien

Belamarić, J. et al (2007) Lektionen zum Thema Kulturerbe: für den Bau an der kroatischen Küste. 1. Aufl. Zagreb: Kroatische Handelskammer

Crnković, B. Šarić, Lj. (2012) Bauen mit Naturstein

Ercegović Anita, Volksarchitektur der alten Vororte von Split, 2002

Freudenreich, A. (1972) Wie Menschen bauen

Gamulin, G. al (1967) Architektur in der Region. Zagreb: Gesellschaft der Kunsthistoriker Kroatiens

HRN EN 12440 (2017)Naturstein – Bezeichnungskriterien. Europäischer Standard

Krajnik, D. (2018) Materialien und Konstruktionen in der Architektur von Außenräumen

Maroević, I. (1986) Die Gegenwart des Erbes. 1. Aufl. Zagreb: Gesellschaft der Kunsthistoriker der Slowakischen Republik Kroatien

Martinović, U. al (1971) Das Welt der Architecture. 1.Aufl. Belgrade: Universität Belgrade

Petricioli, I. (1962)Überreste der Steinarchitektur im romanischen Stil in Zadar. Proceedings of the JAZU Institute in Zadar 9 117-161

Proceedings of the scientific meeting (2009) Prelogs Erbe heute. 1.izd. Zagreb: Institut für Kunstgeschichte

Senegačnik, M. Z. al (2008) Das passive Haus. 2.Aufl. Ljubljana: Fakultät für Architektur

Spiro A. et. al (2012) Über Putz: Oberflächen entwickeln und realisieren. gta Verlag, Zürich: ET Zürich

Šćitaroci, M.O. (1992) Kroatisches Parkerbe: Schutz und Restaurierung. 1.Aufl. Zagreb: Školska knjiga

Van der Laan, D.H. al (2012) Der Architektonische Raum: Fünfzehn Lektionen über die Disposition der menschlichen Behausung. Vaals: Abdij Sint Benedictusberg

Živković, Z. (2015) Traditionelles Steinhaus des dalmatinischen Hinterlandes: ein Handbuch zur Re- staurierung und touristischen Aufwertung. 1.Aufl. Zagreb: Ministerium für Tourismus der Republik Kroatien

Živković, Z. (2013), Kroatische traditionelle Architektur.

Žunić, A. al (2015) Kontekst Architektur: Texte über Architektur im Magazin 'Vijenac' 2010-2014 Zagreb:UPI-2M PLUS

INTERNETVERZEICHNIS

2.11.2021, 10:00,
https://www.odraz.hr/wp-content/uploads/2020/09/mediteranska_kamena_kuca_2006.pdf

STEIN

25.11.2022, 10:00,
http://rgn.hr/~tkorman/nids_tkorman/Kamen/AGKAMEN/poglavljja/agkam03.pdf

11.2022, 13:00,
https://hr.wikipedia.org/wiki/Arhitektonski_kamen

21.12.2022, 17:00,
<https://tehnika.lzmk.hr/kamen/>

14.11.2022, 11:30,
<https://www.kamen.hr/hr/materijali/>

1.01.2023, 09:00,
<https://repozitorij.rgn.unizg.hr/islandora/object/rgn%3A515/datastream/PDF/view>

HOLZ

14.01.2023, 12:30,
<https://www.gastrozagora.com/hr/obiteljsko-imanje/o-gradnji>

TROCKENBAU

11.09.2022, 14:30,
<https://spasimobisevo.org/tradicionalne-suhozidne-konstrukcije/DIE>

PHYSIOGNOMIE EINES TRADITIONELLEN HAUSES

12.12.2022, 13:30,

<https://narodni.net/izgradnja-kamenih-kuca-dalmaciji/>

16.01.2023, 14:30,

[kuce-na-nasoj-obali-u-21-stoljecu-7882770](https://www.narodni.net/kuce-na-nasoj-obali-u-21-stoljecu-7882770)

14.02.2023, 09:30,

<https://enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=13743>

16.12.2022, 10:00,

<https://enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=34221>

27.09.2022, 11:30,

<https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=22982>

24.11.2022, 10:00,

<https://www.camping.hr/hr/hrvatska/kulturno-nasljedstvo>

QUELLENVERZEICHNIS

VERZEICHNIS DER BILDER UND GRAFIKEN

Ab1. <https://slobodnadalmacija.hr/vijesti/hrvatska/kako-zastititi-cuveni-bracki-kamen-od-njega-je-izgradena-dioklecijanov-palaca-a-navodno-i-bijela-kuca-no-sad-mu-prijeti-posast-modernog-doba-580272>

Ab2. <https://www.kameniotok.hr/bracki-kamen/>

Ab3. <https://brackikamen.hr/kamenolom>

Ab4. <https://brackikamen.hr/kamenolom>

Ab5. <http://erozija.rs/o-nama/kamenolom/>

Ab6. http://rgn.hr/~tkorman/nids_tkorman/Kamen/AGKAMEN/poglavljja/agkam03.pdf

Ab8. <https://slobodnadalmacija.hr/mozaik/prostorija/mislite-da-suhozid-sluzi-samo-da-bi-vas-odijelio-od-susjeda-e-grdno-se-varate-gledat-cete-ih-drugim-ocima-danasnje-ograde-nemaju-ni-jednu-od-ove-tri-dragocjene-funkcije-1194995>

Ab18. <https://www.otok-hvar.hr/destinations/velograblje/malograblje>

Ab19. <https://slobodnadalmacija.hr/mozaik/prostorija/mislite-da-suhozid-sluzi-samo-da-bi-vas-odijelio-od-susjeda-e-grdno-se-varate-gledat-cete-ih-drugim-ocima-danasnje-ograde-nemaju-ni-jednu-od-ove-tri-dragocjene-funkcije-1194995>

Abb. 25. <https://discover-dalmatia.hr/izleti/dalmatinska-seoska-domacinstva>

Abb. 28. <https://villashvar.com/en/the-island/village-of-brusje>

Abb. 40. https://hr.wikipedia.org/wiki/Pala%C4%8Da_Sko%C4%8Dibu%C4%8Di%C4%87-Lukaris#/media/Datoteka:Sko%C4%8Dibu%C4%8Di%C4%87-Lukaris_Palace,_Peristol,_Split_20210421_001.jpg

Abb. 53. <https://discover-dalmatia.hr/izleti/dalmatinska-seoska-domacinstva>

Abb. 54. <https://discover-dalmatia.hr/izleti/dalmatinska-seoska-domacinstva>

Abb.58.<https://hrcak.srce.hr/file/353672>

Abb.91. Ercegović Anita, Volksarchitektur der alten Vororte von Split, 2002, S305

Abb.92. Ercegović Anita, Volksarchitektur der alten Vororte von Split, 2002 S304

Abb.93. Ercegović Anita, Volksarchitektur der alten Vororte von Split, 2002 S304

Abb.94. <https://www.xvii-online.org/2012/03/stari-split-bacvice-pocetkom-20-tih.html>

Abb.95. Split <https://www.telegram.hr/fotogalerije/zivot/split-se-realno-posljednjih-godina-bas-jako-promijenio-fantasticno-je-vidjeti-kako-je-izgledao-nekad/>

Abb. 104. <https://www.jutarnji.hr/domidizajn/interijeri/renovirana-stara-kamena-kuca-u-splitskom-varosu-dvoetazna-kuca-s-dvije-kucice-bracnog-para-15099237>

Abb. 105. <https://villashvar.com/en/the-island/village-of-brusje>

Hvala mojoj obitelji.

*vjetar u leđa.
neizmjerna podrška.
ljubav.*

*Hvala Ani Šverko,
na nesebično podjeljenom znanju
i savjetima.*

