

Lehrstuhl für Baugeschichte

## **Lykische Grabarchitektur**

### **Vom Holz zum Stein ?**

Die steinerne Grabarchitektur Lykiens aus dem 4./5. Jhd. v. Chr. in der heutigen Südwesttürkei weist in Struktur, Tektur und Gestalt Merkmale einer als Vorbild dienenden Holzbauweise auf. Angesichts des drohenden Verfalls wurden mit Schwerpunkt auf ihre konstruktive Interpretation insbesondere die freistehenden Gräber Limyras erfaßt und untersucht. Die Identifizierung der Details und die Entwicklung einer speziellen lykischen Holzsteckkonstruktion stützen die These, lykische Steinbauten seien dauerhafte Abbilder vergänglicher Holzarchitektur. Die konkrete bauliche Umsetzung in Form von Versuchsbauten gibt eine Vorstellung davon, was lykische Holzarchitektur gewesen sein könnte.

#### **Band I (Textteil)**

Band II  
(Abbildungen)

Band III  
(Pläne)

Lore Mühlbauer  
November 2001

Der vorliegende Text ist eine leicht überarbeitete Fassung der an der TUM als Dissertation eingereichten Arbeit. Die endgültige Fassung wird in absehbarer Zeit in der Lykienreihe (Hrs. Prof. Dr. J. Borchhardt) beim Phoibus-Verlag in Wien erscheinen

Lehrstuhl für Baugeschichte

## **Lykische Grabarchitektur**

### **Vom Holz zum Stein ?**

**Band I  
(Textteil)**

Band II  
(Abbildungen)

Band III  
(Pläne)

Lore Mühlbauer

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät für Architektur der Technischen Universität München zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktor-Ingenieurs genehmigten Dissertation

Vorsitzende:	Univ.-Prof. Hannelore Deubzer
Prüfer der Dissertation:	1. Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Wolf Koenigs
	2. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Theodor Hugues

Die Dissertation wurde am 10. Dezember 2001 bei der Technischen Universität München eingereicht und durch die Fakultät für Architektur am 18. März 2002 angenommen.

# Band I Textteil

## Abkürzungsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorbemerkungen</b>	<b>2</b>
<b>1.1</b>	<b>Thema: Grabarchitektur in Limyra – eine verlorene Holzbauweise</b>	<b>5</b>
<b>1.2</b>	<b>Forschungsgeschichte in Lykien – Historische Versuche einer Deutung</b>	<b>6</b>
<b>1.3</b>	<b>Schwerpunkte aktueller Forschungen</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>Die Nekropolen</b>	<b>16</b>
2.0.1	Begriffe	16
	1. Definitionen zum Befund	
	2. Definitionen zur Konstruktion	
2.0.2	Typologien	19
	1. Die Entwicklung einer Typensammlung	
	2. Systematisierte Bestandsaufnahme mit Hilfe einer Matrix	
2.0.3	Programm - Schwerpunkte der Bestandsaufnahme	22
2.0.4	Die Nekropolen in Limyra	24
	1. Nekropole CH I	
	2. Nekropole CH II	
	3. Nekropole CH V	
	4. Nekropole P I	
	5. Nekropole P II	
	6. Nekropole P III	
2.0.5	Nekropolen in Lykien	30
<b>2.1</b>	<b>Gräber in lykischen Formen</b>	<b>31</b>
2.1.1	Gräber in lykischen Formen in Limyra	31
	1. Grab CH I / 4	
	2. Grab CH V / 88	
	3. Grab P I / 1	
	4. Grab P I / 2	
	5. Grab oberhalb der Hangterrassen	
	6. Grab CH I / 2	
	7. Grab CH I / 8	
	8. Grab CH I / 9	
	9. Grab V / 46	
	10. Grab P II / 7	
2.1.2	Gräber in lykischen Formen in Lykien	47
	1. Cagman, Grabhaus mit gewölbtem Dach	
	2. Hoiran, Grabhaus mit gewölbtem Dach	
	3. Hoiran, Grabmal mit lykischer Tür	
	4. Isinda, Grabhaus mit spitzem Giebel	
	5. Kadyanda, Grabhaus des Useembeemi	
	6. Kadyanda, Salas - Monument	
	7. Myra, Grabhaus mit Vorhalle	
	8. Phellos, Grabhaus 1	
	9. Phellos, Grabhaus 2	
	10. Trysa, Doppelgrab 1 außerhalb des Temenos	
	11. Trysa, Grabhaus 2 außerhalb des Temenos	
	12. Trysa, Grabhaus 3 außerhalb des Temenos	
	13. Trysa, Grabhaus 1 innerhalb des Temenos	
	14. Xanthos, Grabhaus an der Agora	
	15. Xanthos, Grabhaus 1 an der Basilika im Osten	
	16. Xanthos, Gebäude G	
	17. Xanthos, Gebäude H	
	18. Xanthos, Gebäude F	
2.1.3	Zusammenfassung der Gräber in lykischen Formen	61

<b>2.2</b>	<b>Gräber in griechischen Formen</b>	<b>62</b>
2.2.1	Gräber in griechischen Formen in Limyra	62
	1. Grab CH V / 111	
	2. Grab P II / 3, Grabmal des Xunnije	
	3. Grab P II / 187, Grabmal des Sidarios	
	4. Heroon des Perikles, Heroon von Limyra	
	5. Grab CH V / 84	
	6. Grab CH V / 106	
	7. Grab CH V / 108	
	8. Grab CH V / 120	
2.2.2	Gräber in griechischen Formen in Lykien	77
	1. Antiphellos, Dorisches Grabhaus	
	2. Isinda, Grabhaus mit griechischer Türe	
	3. Xanthos, Nereidenmonument	
2.2.3	Zusammenfassung der Gräber in griechischen Formen	79
<b>2.3</b>	<b>Sarkophage</b>	<b>80</b>
2.3.1	Sarkophage in Limyra	81
	1. Grab CH II / 1, Grabmal des Xudara	
	2. Grab P III / 6, Grabmal des Kaineus	
	3. Grab P III / 45, Grabmal des Xntabura	
	4. Grab P II / 11	
2.3.2	Sarkophage in Lykien	91
	1. Antiphellos, Sarkophag	
	2. Apollonia, Sarkophag mit Löwen- und Stierprotomen	
	Apollonia, Sarkophag mit Unterbau	
	3. Bayendir Liman, Grabhaus mit Sarkophagdach	
	4. Cindam, Grab des Nturigaxa	
	5. Kyaneai, Sarkophag	
	6. Kyaneai, Grabhaus mit Sarkophagdach	
	7. Phellos, Grabhaus mit Sarkophagdach	
	8. Pinara, Grabhaus mit Sarkophagdach	
	9. Sura, Grabhaus – Sarkophag	
	10. Sura; Sarkophag	
	11. Telmessos, Stadtsarkophag	
	12. Trysa, Dereimis-Aischylossarkophag	
	13. Xanthos, Pfeilersarkophag	
	14. Xanthos Sarkophag südlich des Payava-Sarkophags (S 6)	
	15. Xanthos, Merehisarkophag (S 4)	
	16. Xanthos, Payawa-Sarkophag (S 5)	
	17. Xanthos, Sarkophag mit Löwe und Stier (S 1)	
	18. Xanthos, Ahquadisarkophag (S 3)	
	19. Xanthos, Sarkophag mit Tänzerinnen (S 7)	
	20. Xanthos, Fragment eines Sarkophags aus Marmor (S 2)	
	21. Xanthos, Grab 2 an der Nekropole im Osten (S b)	
2.3.3	Zusammenfassung Sarkophage	107
<b>3</b>	<b>Ableitung einer Holzbauweise</b>	<b>108</b>
3.0.1	Stein und Holz	108
3.0.2	Abbildung vergangener Wirklichkeit?	110
3.0.3	These: Das konstruktive System lykischer Grabarchitektur	112
<b>3.1</b>	<b>Versuche der Rekonstruktion</b>	<b>113</b>
3.1.1	Ursprungsbau – Steingrab als Abbild – Holzbau als Interpretation	113
3.1.2	Methodische Vorgehensweise	113
	1. Beziehungen zwischen Steingrab und Holzhaus	
	2. Zeichnung – Modell - Versuchsbau	

<b>3.2</b>	<b>Rekonstruktion im Maßstab 1:1- Die Versuchsbauten im Einzelnen</b>	116
3.2.1	Der Versuchsaufbau	116
	1. Primärkonstruktion	
	2. Sekundärkonstruktion	
	3. Dach	
3.2.2	Die Versuchsbauten im Einzelnen	117
	1. Gebäude 1: Eingeschossig mit rechteckigen Querschnitten	
	2. Gebäude 2: Zweigeschossig mit quadratischen Querschnitten	
	3. Gebäude 3: Mit Vorhalle, Bogenbalken und Schiebeelementen	
	4. Gebäude 4: Lykische Zange statt lykischer Knoten	
<b>3.3</b>	<b>Das konstruktive System lykischer Holzbauten</b>	123
3.3.1	Systematik des Stecksystems	123
3.3.2	Bauvorgang und Möglichkeiten der Holzverarbeitung in Limyra	124
3.3.3	Exkurs: traditionelle Holzbauweisen	125
	1. Traditionelle Holzbauweisen	
	2. Gemeinsame Konstruktionsprinzipien und Analogien zur lykischen Bauweise	
	3. Ingenieurmäßige Holzbauweisen: Maschinelle Vorfertigung	
3.3.4	Ingenieurmäßige Holzbauweisen: Maschinelle Vorfertigung	128
<b>3.4</b>	<b>Aussagen benachbarter Disziplinen</b>	130
3.4.1	Bauphysik	130
	1. Naturraum und Klima	
	2. Holzvorkommen	
	3. Voraussetzungen für die Versuchsbauten	
	4. Zusammenfassung	
3.4.2	Statik	135
<b>4</b>	<b>Vergleichende Darstellung der konstruktiven Merkmale in Stein und der Baelemente in Holz</b>	140
<b>4.1</b>	<b>Primärkonstruktion</b>	140
4.1.1	Primärkonstruktion in Stein	140
4.1.2	Primärkonstruktion in Holz	143
<b>4.2</b>	<b>Details: Lykischer Knoten und Lykische Zange</b>	144
4.2.1	Lykischer Knoten und lykische Zange in Stein	144
4.2.2	Lykischer Knoten und lykische Zange in Holz	144
4.2.3	Bogenbalken	147
	1. Bogenbalken in Stein	
	2. Bogenbalken in Holz	
<b>4.3</b>	<b>Sekundärkonstruktion</b>	152
4.3.1	Fassaden in Stein	152
4.3.2	Fassaden in Holz und anderen Materialien	152
<b>4.4</b>	<b>Vertikale Sekundärkonstruktion</b>	154
4.4.1	Vertikale Sekundärkonstruktion in Stein	154
4.4.2	Vertikale Sekundärkonstruktion in Holz	155
	1. Kassettenweise Sekundärkonstruktion	
	2. Durchlaufende Sekundärkonstruktion	
<b>4.5</b>	<b>Horizontale Sekundärkonstruktion</b>	156
4.5.1	Horizontale Sekundärkonstruktion in Stein	156
4.5.2	Horizontale Sekundärkonstruktion in Holz	157
4.5.3	Boden in Stein	158
4.5.4	Boden in Holz	158

<b>4.6</b>	<b>Öffnungen in der Fassade</b>	159
4.6.1	Öffnungen in der Steinfassade	159
4.6.2	Öffnungen in der Holzfassade	159
<b>4.7</b>	<b>Türen</b>	159
4.7.1	Lykische Türen	159
4.7.2	Griechische Türen	160
<b>4.8</b>	<b>Dach</b>	161
4.8.1	Lykisches Flachdach	161
	1. Lykisches Flachdach in Stein	
	2. Traditionell - lykisches Flachdach – Typ Grabhaus in Holz	
4.8.2	Griechisches flachgeneigtes Satteldach	163
	1. Griechisches flachgeneigtes Satteldach in Stein	
	2. Griechisches flachgeneigtes Satteldach in Holz	
4.8.3	Sarkophagdach	165
	1. Sarkophagdach in Stein	
	2. Sarkophagdach in Holz	
<b>4.9</b>	<b>Innenräume</b>	167
4.9.1	Innenräume der Grabbauten	167
4.9.2	Innenräume der Rekonstruktionen	168
<b>4.10</b>	<b>Elemente ohne baulichen Zusammenhang</b>	169
4.10.1	Inschriften	169
4.10.2	Bauplastik	171
4.10.3	Farbe	171
4.10.4	Optische Vefeinerungen	172
4.10.5	Unvollendete Grabanlagen	172
<b>4.11</b>	<b>Bauformen und Baustil</b>	173
4.11.1	Eklektizismus	173
4.11.2	Datierung	175
<b>5.</b>	<b>Analyse der Stein- und Holzbauten – Dimension und Proportion</b>	177
<b>5.1</b>	<b>Abmessungen des Hauptkörpers</b>	178
<b>5.2</b>	<b>Proportionsstudien</b>	180
5.2.1	Proportionen am Gesamtbau	181
5.2.2	Proportionen der Details	182
5.2.3	Fußmaße	183
5.2.4	Zusammenfassung	184
<b>5.3</b>	<b>Innen und Außen – Innenräume und Öffnungen</b>	187
<b>5.4</b>	<b>Abmessungen der konstruktiven Bauteile</b>	189
5.4.1	Anteil der Konstruktion am Gesamtbau	189
5.4.2	Zusammenfassung – Stein und Holz	190
<b>5.5</b>	<b>Betrachtung der Sekundärkonstruktion im Detail</b>	191
5.5.1	Vertikale Sekundärkonstruktion in lykischen Bauten	191
5.5.2	Horizontale Sekundärkonstruktion in Gräbern mit griechischem Satteldach	192
5.5.3	Zusammenfassung	192

<b>5.6</b>	<b>Dimensionierung</b>	193
5.6.1	Voraussetzungen und Annahmen	193
5.6.2	Gegenüberstellung von Grabhäusern und Rekonstruktionen	194
	1. Steingrab = Holzhaus	
	2. Steingrab = vergrößertes Holzhaus	
	3. Übernahme der Materialstärken des Steingrabes bei gleichzeitiger Vergrößerung der Gesamtmaße um 15 %	
	4. Übernahme der Maße der Kubatur der Gräber bei reduzierter Abnahme der Primärkonstruktion	
	5. Fiktion: Das Steingrab aus Holz	
	6. Fiktion: Das Wohnhaus aus Stein	
	7. Tatsächlich realisierter Versuchsbau 3	
5.6.3	Zusammenfassung	199
<b>6.</b>	<b>Ausblick: Addition der Elemente - Städtebau</b>	200
<b>6.1</b>	<b>Die lykische Stadt – Reliefdarstellungen und andere Zeichen</b>	200
6.1.1	Reliefdarstellungen	200
6.1.2	Mischung stilistischer und gestalterischer Elemente	202
6.1.3	Anordnung der Gräber in den Nekropolen	203
<b>6.2</b>	<b>Die Hanghaussiedlung in Limyra</b>	204
6.2.1	Befund	204
6.2.2	Bisherige Rekonstruktionen	205
<b>6.3</b>	<b>Bebauungsmodelle</b>	206
6.3.1	Bebauung der Terrassen mit Einzelhäusern in einer Hausgruppe (1)	207
6.3.2	Bebauung der Terrassen im kompakten lykischen Stecksystem (2)	208
6.3.3	Bebauung der Terrassen im kompakten lykischen Stecksystem (3)	209
<b>6.4</b>	<b>Zusammenfassung</b>	210
<b>7.</b>	<b>Freistehende Steingräber und ihre hölzerne Rekonstruktion</b>	211
<b>7.1</b>	<b>Ansatz und Systematik</b>	211
<b>7.2</b>	<b>Nekropolen und Konstruktion</b>	212
<b>7.3</b>	<b>Stein und Holz</b>	212
<b>7.4</b>	<b>Dimension und Proportion</b>	213
	<b>Literaturverzeichnis</b>	215
	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	225

## **Band II Abbildungen**

Abbildung 1 - 221

## **Band III Pläne**

Plan 1 - 78

## Abkürzungsverzeichnis

Neben den in den Richtlinien des DAI<sup>1</sup> aufgeführten Abkürzungen werden für häufig zitierte Literatur folgende verwendet:

Benndorf / Niemann, Reisen I und II	O. Benndorf, G. Niemann, Reisen im südlichen Kleinasien I, Reisen in Lykien und Karien (1884) und II, Reisen in Lykien, Milyas und Kibyratien (1889)
Borchhardt, GHH	J. Borchhardt (Hrsg. und Autor) , Götter - Heroen - Herrscher in Lykien. Katalog zur Ausstellung auf der Schallaburg, 28. April – 4. November 1990 (1990)
Borchhardt, Myra	J. Borchhardt, Myra – Eine lykische Nekropole in antiker und byzantinischer Zeit, IstForsch 30 (1975)
Kuban, Nekropolen	Z. Kuban, Die Nekropolen von Limyra. Bauhistorische, epigraphische und kunsthistorische Studien, J. Borchhardt (Hrsg.), in Druckvorbereitung

---

<sup>1</sup> AA 1992, 743 – 754



Der vorliegende Text ist eine leicht überarbeitete Fassung der an der TUM als Dissertation eingereichten Arbeit. Die endgültige Fassung wird in absehbarer Zeit in der Lykienreihe (Hrs. Prof. Dr. J. Borchhardt) beim Phoibus-Verlag in Wien erscheinen.

„So also lebte Steinig in unaufhörlicher, quälender Ungewißheit: nahezu täglich verfertigte er ein längeres oder kürzeres Schriftstück, das er hinsichtlich des Satzbaus und jener gewissen, Bedeutungsschwere suggerierenden Nebelhaftigkeit so gut er konnte dem ... gebotenen Beispiel anglich, das heißt so lange daran herumkorrigierte, bis er es schließlich selbst nicht mehr verstand, denn solange er es verstand, konnte auch er sehen, daß es keinerlei Sinn ergab; demzufolge konnte es auch nicht wirklich gut sein, genauer gesagt, es konnte nicht dem Zweck und Ziel entsprechen, einem Ziel – und das war vielleicht die Wurzel des Übels –, über welches Steinig sich nicht im geringsten im klaren war; aber wenn es dann fertig war, konnte Steinig sich nicht mehr entscheiden, ob es letztendlich dem Zweck entsprach, denn er verstand sein Schriftstück nicht mehr und noch weniger, welchem Zweck es diente.“<sup>2</sup>

Imre Kertész

Die steinerne Grabarchitektur Lykiens aus dem 4./5. Jhd. v. Chr. in der heutigen Südwesttürkei weist in Struktur, Tektur und Gestalt Merkmale einer als Vorbild dienenden Holzbauweise auf. Angesichts des drohenden Verfalls wurden mit Schwerpunkt auf ihre konstruktive Interpretation insbesondere die freistehenden Gräber Limyras erfaßt und untersucht. Die Identifizierung der Details und die Entwicklung einer speziellen lykischen Holzsteckkonstruktion stützen die These, lykische Steinbauten seien dauerhafte Abbilder vergänglicher Holzarchitektur. Die konkrete Umsetzung in Form von Versuchsbauten gibt eine Vorstellung davon, was lykische Holzarchitektur gewesen sein könnte.

Für die Unterstützung und Bereitschaft zur Betreuung der Dissertation durch Prof. Dr. Wolf Koenigs am Lehrstuhl für Baugeschichte der TU München möchte ich mich bedanken. In den Jahren 1998 bis 2001 standen mir für die schriftliche Ausarbeitung des Materials neben dem Lykienarchiv in Wien die Bibliotheken der TU München zur Verfügung. Besonderer Dank gilt darüberhinaus Prof. Dr. Theodor Hugues am Lehrstuhl für Entwerfen und Baukonstruktion, der die Arbeit als Zweitkorrektor betreute sowie Dr. Rudolf Spengler am Institut für Holzbau an der TU München, der wesentliche Beiträge zur Statik und Bauphysik in der vorliegenden Form ermöglichte. Prof. Dr. Gert Mader gilt mein Dank für die Unterstützung durch seine Bauaufnahme des Sidarios-Denkmal aus dem Jahre 1974 sowie Klaus Schulz für die Zeiten der gemeinsamen Entwicklung lykischer Holzbauten in Limyra.

Dem Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung in Wien sowie dem persönlichen Einsatz Prof. Dr. Jürgen Borchhardts gebührt Dank für seine intensive fachliche Beratung und die finanzielle Unterstützung des Projektes, die neben dem architektonischen Experiment dem Grabungsalltag dient. Der Generaldirektion im Türkischen Kultusministerium gilt mein Dank für die freundliche Erteilung der Grabungsgenehmigung sowie der Leonhard-Lorenz-Stiftung und der Deutschen Gesellschaft für Holzforschung für finanzielle Unterstützung. Ohne die engagierte Mitarbeit der türkischen *ustas* – vor allem Muzaffer Dogan, Ahmed Karakas, Gemil Karakas, Mehmet Kirisci, Mehmet Öztürk, Ali Simsek, Ali Tosun, Ismail Topalsahin – und der Unterstützung durch Rabia Tosun (+2001) und Aische Topalsahin wären die Bauten nicht in der vorliegenden Form entstanden. Nicht zuletzt Andreas Distler möchte ich danken für gemeinsame Reisen zu Grabstätten in Lykien.

---

<sup>2</sup> I. Kertész, Fiasko (1999) 326

## 1. Vorbemerkungen

### Lykische Grabarchitektur

Die neun Nekropolen Limyras umfassen die Grabstätten im näheren und weiteren Umfeld der Stadt und sind an Anzahl die umfangreichsten, wenn auch nicht bedeutendsten und größten Grabanlagen Lykiens. Der Umgang mit Material, Konstruktion und Form in der lykischen Grabarchitektur beeindruckt. Aus der Ferne heben sich die Fassaden hell leuchtend aus den Macchia-bewachsenen Karsthängen hervor, deren konsequent durchgearbeitete Details sowie die stringente Rechtwinkligkeit der Bauglieder Architektur von hoher Qualität darstellen.

Photoaufnahmen aus den siebziger Jahren, dem Beginn der Limyra-Grabung, zeigen, daß auch im Süden der Türkei Veränderungen stattfanden und stattfinden: Wo vor dreissig Jahren antike Ruinen im Sumpf und an den karstigen Südhängen der Hitze und Feuchtigkeit ausgesetzt waren, bedrängen heute zunehmend und unaufhaltsam Asphaltstraßen, Wohnsiedlungen und Gemüseplantagen die Grabbauten. Durch Raubgrabungen, Folgeerscheinungen der modernen Zivilisation und durch die Geringschätzung dieser historischen Epoche in der modernen türkischen Gesellschaft sind die Grabanlagen akut gefährdet. Nur scheinbar unversehrt trotzten die erhabenen Felsformationen der lykischen Totenstädte der sich wandelnden Umgebung.

Der Bestand an Gräbern<sup>3</sup> wurde in den siebziger Jahren erstmals durch K. Schulz systematisch erfaßt und geordnet. Publiziert werden diese Erhebungen zusammen mit einem alle Gräber Limyras umfassenden Katalog von Z. Kuban, der eine Grobbeschreibung aller Gräber und eine Bestandssicherung auf photographischer Basis beinhaltet.<sup>4</sup> Wenn schon aus Geldmangel keine Sicherung des Bestandes zu realisieren ist, sollen wenigstens der heute vorhandene Bestand, insbesondere die freistehenden Grabanlagen, zeichnerisch und textlich der Nachwelt erhalten bleiben. Die vorliegende Arbeit erweitert und vertieft diese Bestandserhebung durch ein Aufmaß aller freistehenden, sowie einiger konstruktiv bedeutenden Grabanlagen Limyras.

Abbildung 1 Übersicht Nekropole CH I

Abbildung 2 Luftbild von Limyra

Neben der Untersuchung der Felsgräber vom Limyra aus archäologischer Sicht bot sich (in Hinblick auf die konstruktive Deutung potentieller Ursprungsbauten aus Holz) diese genauere Analyse der bisher vernachlässigten freistehenden Grabbauten an. Ihre relativ geringe Anzahl im Vergleich zu allen lykischen Grabbauten in Limyra und die besonderen Erfordernisse und Aufwendungen bei der Errichtung der freistehenden Grabanlagen erlauben die Annahme einer Sonderrolle der

---

<sup>3</sup> Der Begriff „Grab“ ist strenggenommen für die lykischen Grabbauten irreführend, da der vom Verb „graben“ abgeleitete Begriff eigentlich auf eine Vertiefung im Boden und nicht auf ein „gebautes“ Grabhaus hinweist (W. Koenigs mündlich am 8.2.2001). Im Rahmen der Arbeit wird dennoch mit dem allgemeinen Begriff „Grab“ gearbeitet, wobei Grabbau, Grabhaus und Grabanlage den weiteren Umgriff, Grablege und Grabstätte den engeren Bereich eines Einzelgrabes bezeichnen.

<sup>4</sup> Kuban, Nekropolen, in Druckvorbereitung. Für die freundliche Überlassung ihrer Unterlagen bereits vor der Drucklegung möchte ich mich bei Z. Kuban bedanken.

monumentalen Gräber, die sich in die drei Gruppen Grabbauten in lykischen Formen, Grabbauten in griechischen Formen und Grabbauten mit Sarkophagdach unterteilen. Neben den freistehende Grabbauten wurden auch einige Felsgräber mit besonderem Bezug zur konstruktiven Bedeutung untersucht. Zur Einbindung der Gräber von Limyra in den lykischen Kontext wurden darüberhinaus alle bekannten freistehenden Grabmale Lykiens zusammengestellt<sup>5</sup> und – insbesondere bei abweichenden und ergänzenden Beobachtungen zur Baukonstruktion der Grabbauten in Limyra - auszugsweise im Text behandelt.

Bei den hier vorliegenden Bauaufnahmen und vertiefenden Studien der freistehenden Grabmale in Limyra lag der Schwerpunkt der Fragestellung auf den Aussagen, die diese Grabbauten zur Konstruktion eventueller Ursprungsbauten in Holz zuließen. In Ergänzung zu dem von Kuban geplanten Katalog aller Grabbauten in Limyra sollen diejenigen Aspekte vertieft behandeln, die zur Entwicklung der vermuteten hölzernen Ursprungsstruktur beitragen. Dem im Bauprozess beheimateten und daher eher praktisch veranlagten Architekten ist der Zugang zur „Altertumskunde, von der jedermann überzeugt ist, daß sie eine der trockensten und langweiligsten Wissenschaften sei“<sup>6</sup> jedoch nicht immer leicht.

### **Entwicklung einer Holzbauweise - eine autochthone Holzarchitektur**

In der Beschreibung des Befundes freistehender Grabanlagen Limyras und Lykiens ergänzt und vertieft die vorliegende Arbeit bisherige Untersuchungen mit eher archäologischem Schwerpunkt. In ihrem baukonstruktiven Teil geht sie - wenn auch hypothetisch – darüber hinaus. Der Bestand wird unter Einführung einheitlicher Begriffe,<sup>7</sup> die bereits die konstruktive Genese der Grabbauten voraussetzen, beschrieben, als Holzbau interpretiert und in einem weiteren Schritt konkret baulich umgesetzt. Das fachübergreifende Zusammenspiel der Disziplinen Architektur und Archäologie sowie die konstruktive Annäherung verspricht einen neuen Lösungsansatz.

Erste Ideen zur baulichen Umsetzung lykischer Grabarchitektur in Holz wurden Ende der siebziger Jahre durch H. Pfaff und K. Schulz<sup>8</sup> entwickelt. Schulz versuchte damals auch erstmals, mit diesem Konstruktionsprinzip baulich zu experimentieren.<sup>9</sup> In den Jahren 1995-1998 wurden Ergebnisse dieser Studien in Zeichnung, Modell und schließlich in Versuchsbauten weitergeführt, wofür die Grabungsleitung für das Projekt als Auftragsarbeit entsprechende Mittel zur Verfügung stellte: Mit fachlicher Unterstützung durch J. Borchhardt und K. Schulz hatte ich bei längeren Aufenthalten in Limyra Gelegenheit, ein Konzept für die bauliche Umsetzung der vorhandenen

---

<sup>5</sup> Die lykienweite Zusammenstellung der freistehenden Grabbauten soll im Rahmen dieser Arbeit nicht überbewertet werden; daher sind die Gräber nur knapp mit dem Schwerpunkt auf Kubatur, Konstruktion, Dachausbildung und Bedeutung für die Rekonstruktionstheorie beschrieben. Zur Übersichtlichkeit sind sie darüberhinaus in einer tabellarischen Übersicht, nach den drei Gruppen Grabbauten in lykischen Formen, Grabbauten in griechischen Formen und Sarkophage geordnet und systematisiert.

<sup>6</sup> A. Ceram, Götter, Gräber und Gelehrte (1949) 13

<sup>7</sup> Siehe Kapitel 2 „Die Nekropolen“

<sup>8</sup> K. Schulz, Bauten für den Tod. Die Nekropolen von Limyra in Borchhardt, GHG, 59-64

<sup>9</sup> Errichtung einer Pergola und zweier Brücken, letztere unter der Mithilfe von A. Ardicoglu 1979 und 1982/83

Detailüberlegungen in reale, nutzbare Holzbauten zu entwickeln und schließlich in vier Versuchsgebäuden umzusetzen<sup>10</sup>.

Neben dem Entwurf der Gesamtkonstruktion, der technischen und gestalterischen Detailplanung, der Organisation von Baumaterial und Bauablauf war die Anleitung und Organisation der türkischen Arbeiter sowie die finanzielle Abwicklung zu bewältigen. Die bauliche Ausführung der Versuchsgebäude 1 und 2 (1995) mit den konstruktiven Grundprinzip, dem Versuchsgebäude 3 (1996) mit verfeinerten Detaillösungen und schließlich dem Versuchsgebäude 4 (1998) mit mehrteiligen Trägern im „lykischen Stecksystem“<sup>11</sup> macht lykischen Holzbau in Limyra auf dem Grabungscampus begreifbar.

Abbildung 3 Beispiel Steingrab: Grab CH I / 4

Abbildung 4 Beispiel Holzbau: Versuchsbau 3

Abbildung 5 Arbeiter bei der Errichtung eines Holzbaus

### **Methodik und Arbeitsweise**

Das empirische Vorgehen ermöglichte zum einen die Auseinandersetzung mit einfachsten handwerklichen Möglichkeiten der ortsansässigen Bevölkerung, zum anderen konnten durch die räumliche Nähe zu den Gräbern die Ergebnisse ständig überprüft werden. Das Studium der Gräber und die bauliche Auseinandersetzung mit der Konstruktion - also der fruchtbare Austausch von Theorie und Empirie - bewirkten im Laufe der vierjährigen Bautätigkeit Veränderungen und Verfeinerungen der Konstruktion. Ob diese bisher unbekannte Holzkonstruktion eventuell Impulse für neue Entwicklungen im Holzbau geben kann, wird die Zukunft zeigen<sup>12</sup>.

Möglicherweise wurde durch die Auseinandersetzung mit lykischen Grabbauten eine erdbebensichere Holzsteckkonstruktion wiederentdeckt.

Einer ersten Interpretation des Bestandes in Form von zeichnerischen Ergänzungen fehlender Grabteile folgt zur Verifizierung der These, Gräber seien Abbilder einer hölzernen Ursprungsstruktur, eine zweite Ebene: Die der Holzkonstruktion immanente Logik soll bei der Interpretation der Gräber zum Verständnis ihrer Struktur und Gestalt beitragen. Diese zweite Deutungsebene – die Formulierung der Idee, die Erstellung von Zeichnungen, Modellen und Gebäuden – soll durch Umsetzung in bauliche Realität eine Vorstellung von dem geben, was lykische Holzarchitektur gewesen sein könnte. Zur Verdeutlichung der zwei Ebenen kann die vereinfachte Vorstellung einer zeitlichen Abfolge beitragen: Hölzerne Ursprungsbauten bilden die Ausgangsbasis für steinerne Abbilder, aus deren heutiger Interpretation eventuell eine Annäherung an das gewonnen werden kann, was ihre Entstehung veranlasste.

---

<sup>10</sup> Die Bauarbeiten in Limyra erstreckten sich 1995 und 1996 über je drei, 1997 und 1998 über je zwei Monate vor Ort, wobei neben den vier Versuchsbauten auch andere Aufgaben wie die Errichtung von Depots, einem Grabungsturm und einer Bibliothek zu bearbeiten waren. Zur Vermeidung gegenseitiger Störungen und zur kontinuierlichen Beschäftigung der türkischen Arbeiter wurde in der Regel außerhalb der Grabungskampagne gebaut. Parallel und schwerpunktmäßig 1999 und 2001 erfolgten die Aufmäße in den Nekropolen.

<sup>11</sup> Siehe dazu Kapitel 3.3.1 „Systematik des Stecksystems“

<sup>12</sup> Erste spielerische Umsetzung eines Systems erfolgt derzeit in Form eines Holzbaukastens nicht nur für Kinder, der von der Verfasserin in Zusammenarbeit mit der Spielzeugindustrie erarbeitet wird.

Die Deutung lykischer Grabarchitektur soll fehlende Bausteine im Mosaik der lykischen Gesellschaft, ihrem diesseitigen Leben und ihrem „Leben“ über den Tod hinaus durch ein Gedankenexperiment ergänzen. Dabei werden architektonische Räume als das Ergebnis der materiellen Notwendigkeiten verstanden, sofern sie als solche konzipiert waren – „form follows function“<sup>13</sup>. Die Vorstellung von Architektur als umbautem Raum, der entsprechende Nutzungen aufnimmt, lässt sich durch Vermutungen festigen und durch Gedankenexperimente zu baulicher Realität verdichten, obgleich sich die Vorgehensweise – gerade auf Grund ihrer stofflichen Greifbarkeit und damit An-Greifbarkeit – Blößen gibt, denen das rein geschriebene Wort leicht ausweichen kann<sup>14</sup>.

## **1.1. Thema: Grabarchitektur in Limyra – eine verlorene Holzbauweise**

### **Nekropolen aus Stein**

Im gebirgigen Lykien im Südwesten der Türkei sind aus antiker Zeit rund 70 Orte unterschiedlicher Größe bekannt, die von Lykiern besiedelt, vielleicht sogar erbaut wurden. Texte und Inschriften, aber auch historische Baudenkmäler geben erstmals ab dem 7. Jhd. v. Chr. Hinweise auf Städte in Lykien<sup>15</sup>. Als Hinweise auf das Leben in antiker Zeit sind die in Fels gemeißelten Totenstädte der Nachwelt erhalten geblieben. Durch die persische Eroberung ab 540 v. Chr. breitete sich die "Idee des Grabhauses" über ganz Anatolien aus;<sup>16</sup> so kommt sie auch nach Lykien. In unmittelbarer Nähe zu den Wohnorten wurden große Nekropolen systematisch und vermutlich mit Blickbezug zu den Siedlungen angelegt.

Das Bauprogramm der Nekropolen umfaßt in den Fels geschlagene Fassaden sowie freistehende Grabbauten unterschiedlicher Größe und Ausarbeitung, deren Formensprache, gestalterische Vielfalt und Ausdruck an Baudetails von einem großen formalen Reichtum zeugen. Die Grabarchitektur zeigt steinerne Baudetails, die hölzerne Ursprungsbauten nahelegen. In dem Maße, wie die formale Gestaltungskraft der vermutlich in Stein nachgebildeten Holzkonstruktionen in den Nekropolen abnimmt, wird das Programm der Verzierungen von Grabhäusern erweitert. Ab dem 4. Jhd. v. Chr. wird die lykische Formensprache der Grabhausarchitektur schrittweise mit griechischen<sup>17</sup> und teilweise auch persischen Gestaltungselementen<sup>18</sup> angereichert, teils überlagert und gelegentlich sogar von diesen vollständig verdrängt.

In den neun Nekropolen von Limyra wurden oberirdisch und im wesentlichen ohne Grabung ca. 400 Felsgräber gefunden, katalogisiert und beschrieben.<sup>19</sup> Die 15

<sup>13</sup> L. Sullivan, A tall office building artistically considered (1896); Bauweltfundamente 5, 1963, 144-149

<sup>14</sup> Eine gute Beschreibung des Sich-Näherns an eine vergangene Realität mit Hilfe von Indizien findet sich bei M: Houellebeque, Elementarteilchen (1998) 73: „Man kann eine logisch in sich stimmige Geschichte definieren, von der man allerdings nicht sagen kann, ob sie wahr ist; sie läßt sich nur ohne Widerspruch vertreten.“

<sup>15</sup> Hinweise zur Geschichte Lykiens finden sich in Kurzform in F. Kolb, B. Kupke, Lykien, Geschichte Lykiens im Altertum (1992); F. Kolb, B. Kupke, Lykien AW 20, 1989, Sondernummer 1991

<sup>16</sup> M. Waelkens, Das Totenhaus Kleinasien, AW 4, 1980

<sup>17</sup> Siehe dazu insbesondere Kapitel 2 „Die Nekropolen“ und 5 „Analyse der Stein- und Holzbauten – Dimension und Proportion“

<sup>18</sup> Siehe z.B. Relief an den Gräbern P II / 19, P II / 105 und Astodantheorie in Z. Kuban, Ein Astodan in Limyra, in F. Blakolmer (Hrsg.) Fremde Zeiten (1996) 133-141

<sup>19</sup> Unveröffentlichte Unterlagen von K. Schulz, demnächst in Kuban, Nekropolen

bekannten freistehenden Grabbauten sowie vier architektonisch bedeutende Felsgräber wurden vermessen, gezeichnet und gegebenenfalls rekonstruiert und dazu vorhandene Aufmaße eingearbeitet. Die Analyse der Proportionen und Gebäudeabmessungen, die Untersuchung einzelner Details sowie Überlegungen zu den handwerklichen Möglichkeiten und Techniken lassen Rückschlüsse auf mögliche Ursprungsbauten aus Holz zu. Neben der Aufnahme des von Zerstörung bedrohten Bestandes steht der Versuch der Deutung und Ableitung einer möglicherweise zugrundeliegenden Holzarchitektur im Mittelpunkt der Arbeit.

### **Ableitung einer Holzbauweise**

Form und Qualität der steinernen Grabbauten legen es nahe, sie auch mit Mitteln und Methoden der Architektur zu untersuchen. Die in Stein gehauenen Darstellungen an den Felsgräbern geben Grund für die Annahme, daß die steinernen Totenstädte Abbilder hölzerner Wohnstädte bzw. die Grabfassaden Abbilder (von Teilen) der Wohnanlagen sind. Die Grabarchitektur bildet Grundlage und Ausgangspunkt für die Entwicklung von Konstruktionsprinzipien und den Bauelementekatalog für ein lykisches (Wohn)-Haus. Mit der Vorstellung und der Beschreibung der Einzelelemente dieser Fassaden und ihrer baulichen Ausprägung soll untersucht werden, ob diese Darstellungen in Stein ihren realen baulichen Hintergrund in einer Holzbauweise haben.

Schnell erreichen zeichnerische Rekonstruktionsversuche die Grenzen der räumlichen Vorstellungskraft. Mit Hilfe von Modellhölzern sollten daher greifbarere Ergebnisse erzielt werden: der "lykische Knoten" und die "lykische Zange". So wird die Steckverbindung von drei oder vier Hölzern in drei Dimensionen bezeichnet<sup>20</sup>, die sämtliche Hauptträger und –stützen statisch stabil verbinden. Nach der Betrachtung der einzelnen Detailpunkte wird das Augenmerk auf deren Zusammenspiel im Baukörper gerichtet: Obwohl es von außen nicht sichtbar ist, kann jeder Knoten unterschiedlich gearbeitet sein. Die in der Fassade sichtbaren Hölzer werden ohne weitere Verbindungsmittel so zusammengesteckt, sodaß dem Bauwerk Stabilität verliehen wird.

Um die am Modell versuchten Lösungen zu überprüfen, wurden benutzbare Gebäude mit unterschiedlichen Ansätzen erstellt. Durch die größere Genauigkeit konnten nun neben der Primär- auch die sehr viel feinere Sekundärkonstruktion sowie weitere Detailpunkte untersucht werden. In einem statischen Exkurs wurde das Tragverhalten der Gebäude unter den verschiedenen Lastfällen untersucht. Durch bauphysikalische Messungen und Beobachtungen wurde die Dauerhaftigkeit der Konstruktionen in Holz überprüft. Der technisch orientierte Ansatz und die bauliche Umsetzung soll eine hypothetische Antwort auf die Frage nach dem Ursprung der Grabarchitektur Lykiens geben.

## **1.2. Forschungsgeschichte in Lykien - Historische Versuche einer Deutung**

Erste Forschungsreisende nach Quellen aus antiker Zeit waren C. Cockerell<sup>21</sup>, C. Fellows<sup>22</sup> sowie Spratt und Forbes<sup>23</sup>. Heberdey und Kalinka<sup>24</sup> erarbeiteten

---

<sup>20</sup> Siehe Definitionen in Kapitel 2.0.1 „Begriffe“

<sup>21</sup> M. Leake, A Journal of a Tour in Asia Minor (1824)

epigraphische Erhebungen, die TL<sup>25</sup> für die TAM<sup>26</sup>. Seit dem 19. Jahrhundert beschäftigte sich die Forschung mit Untersuchungen zur lykischen Grabbauten, die zum einen Bestandsaufnahmen und Zeichnungen der Architektur umfassen, zum anderen in ihrem analytischen Teil konstruktive Deutungen versuchen.

### **Gottfried Semper**

**1860**

Gottfried Semper<sup>27</sup> stellte die Theorie der Wiedergabe von Holzarchitektur in den Nekropolen Lykiens in Frage. Seine Vermutung, die Grabbauten stellten stilisierte Scheiterhaufen dar, fand jedoch in der Wissenschaft wenig Anklang. Er schrieb, "... daß das Volk der Lykier „...wenigstens für seine Grabmonumente an einem sicher höchst urtümlichen, der Konstruktion aus Holz entnommenen dekorativen Prinzip festhielt: dasselbe Volk aber, welches in solcher Weise seine Gräber im Holzstile konstruierte, wohnte in Steinhäusern aus polygonalem Gemäuer, diess wissen wir, weil viele dieser Bauwerke wegen ihrer soliden Ausführung noch bis auf heute ... stehen geblieben sind und höchst merkwürdige Relieftafeln, womit einige der Felsengräber geschmückt sind, geben in malerischer perspektivischer Weise die Bildnisse ganzer Städte mit ihren Vorstädten, deren Häuser und Monumente entschieden den Charakter des Steinstyles verrathen und zum Theil sogar mit Kuppeln überwölbt sind; und neben diesen Steinbauten erkennt man auf diesen Relieftafeln in deutlichster Darstellung dieselben im Holzstile gehaltenen Denkmäler... Diese sind also nicht Nachbildungen einer den Lykiern eigenthümlichen Holzarchitektur, sondern ... höchst wahrscheinlich monumental in Stein umgesetzte Scheiterhaufen".

Die in Stadtreiefs dargestellten Steinbauten, insbesondere die mit Zinnen versehenen Mauern und Türme<sup>28</sup> sowie erhaltenes Polygonalmauerwerk<sup>29</sup> wie auf dem Burgberg von Limyra stehen konstruktiv im Kontrast zur lykischen Holzarchitektur. Die zeitgleiche Existenz zweier Bauweisen, die sich aus dem zur Verfügung stehenden Material Stein und Holz (unabhängig voneinander?) entwickelten, gibt noch keinen hinreichenden Grund zur Einführung einer „lykischen Scheiterhaufenarchitektur“. Wahrscheinlicher ist eine Deutung des Polygonalmauerwerks für Wehranlagen der Städte, was eine Interpretation der „im Holzstile gehaltenen Denkmäler“ als Wohn- und Nutzbauten dieser umwehrten Städte nahelegt.<sup>30</sup> Die These wird durch die zeitgleiche Existenz beider Konstruktionstechniken und durch deren paralleles Auftreten an einem Objekt<sup>31</sup> erhärtet.

---

<sup>22</sup> C. Fellows, *An Account of Discoveries in Lycia, Being a Journal Kept During a Second Excursion in Asia Minor* (1841); C. Fellows, *Travels and researchs in asia minor, more particularly in the Province of Lycia* (1852)

<sup>23</sup> T. B. A. Spratt *T.B.A – E. Forbes, Travels in Lycia, Milyas and the Cibyratis* (1847)

<sup>24</sup> E. Kalinka, *Tituli Lyciae in Tituli Asiae Minoris* (1901)

<sup>25</sup> *Tituli Lyciae*

<sup>26</sup> *Tituli Asiae Minoris*

<sup>27</sup> G. Semper, *Der Stil I* (1878) 402

<sup>28</sup> siehe Stadtdarstellung in einem Grab in Pinara, Analyse in W.A.P. Childs, *The City-Reliefs of Lycia*, (1978) 17-47

<sup>29</sup> T. Marksteiner, *Die befestigte Siedlung von Limyra*, J. Borchhardt (Hrsg.) (1997) Taf. 17, Abb.47

<sup>30</sup> Siehe auch Kapitel 3.4.3 „Addition der Elemente: Städtebau“

<sup>31</sup> Siehe Kapitel Kapitel 3.4.3 „Addition der Elemente: Städtebau“, Beispiele für die zeitgleiche Existenz beider Bauformen in Apollonia und Xanthos K. Kjeldsen, J. Zahle, *A dynastic tomb in central*



## **Benndorf – Niemann 1884**

Eine analytische Auswertung der steinernen Grabanlagen und damit eine erste Erklärung für mögliche Ursprungsbauten versuchten 1884 Benndorf und Niemann.<sup>32</sup>

### Darstellung einer Holzbauweise

Konstruktive Fragestellungen wurden mit der Entwicklung eines Idealmodells aufgeworfen, wobei Benndorf und Niemann erstmals die einzelnen Bauglieder an den Grabbauten bezeichneten. Es "erscheint ein gezimmertes Gerüst der Felsgräber als ein regelrecht ausführbares Fachwerk, welches, weil überall mit nüchternster Gleichmässigkeit wiederholt, nicht Phantasie sein kann, sondern einmal bestimmten Lebensformen gedient haben muß, denkbarer Weise im unteren Gelaß als Stall, in dem oberen, auf einer Leiter erreichbaren als Schlaf- und Wohnstätte."<sup>33</sup> Das handwerkliche System dieses Fachwerks hat die wissenschaftliche Diskussion seither beispiellos geprägt. "Ohne erkennbare Übergänge entsteht aus der Felshöhle ein Architekturgrab. Fertig und abgeschlossen tritt eine Kunstform hinzu, die auch ohne Merkmale einer weiteren Entwicklung ist und der Hauptsache nach sich in Varietäten typisch wiederholt. Sie ist dem Holzbaue entlehnt und schließt sich einer bestimmten Form desselben so gleichmässig und bis in geringfügige Einzelheiten sklavisch an, daß man den Eindruck erhält, als habe bei der Ausarbeitung der Zimmermann gewissermaßen dem Steinmetzen die Hand geführt. Dieses kunstmässig verzierte Grab stellt einen Riegelbau dar. Die Konstruktion lässt sich am besten an einem idealen Schema erläutern, welches Niemann ... fixiert"<sup>34</sup>.

Abbildung 6 Mustergrab nach G. Benndorf

Abbildung 7 Japanisches Tor als Beispiel für gebogene Hölzer nach Benndorf / Niemann

Abbildung 8 Traditionelle Konstruktionen in der Türkei als Vorbilder für die lykische Bauweise

Abbildung 9 Traditionelle Konstruktionen in der Türkei als Vorbilder für die lykische Bauweise

### Genese aus lebender Bautradition?

Benndorf und Niemann verglichen Gebäude anderer Kulturkreise, nämlich japanische Torbauten sowie insbesondere Getreidespeicher<sup>35</sup> auf der Hochebene von Elmali, nicht weit von Limyra entfernt, und Bienenkörbe in Zentrallykien<sup>36</sup> mit der antiken lykischen Grabarchitektur. Die konstruktiven Ähnlichkeiten sind auf den ersten Blick frappierend - zahlreiche Bauforscher auch jüngerer Zeit<sup>37</sup> schlossen sich der Idee an und vertieften die Suche nach vergleichbarer Gegenwartsarchitektur. Es stellt sich jedoch die Frage, ob die Baukultur eines Volkes, das 2500 Jahre später (zufällig?) auf demselben Gebiet siedelt, einen Beitrag zu Erklärung der Baukultur der Lykier liefern kann. Eine denkbare Erklärung wäre die Vorstellung, dieses Volk hätte sich beim Bau seiner Gebrauchsbauten an den lykischen Gräbern orientiert, was als sehr unwahrscheinlich gelten darf. Die Betrachtung der Konstruktion der Kornspeicher im Detail, insbesondere die Verbindung von den durch das Gebäude

---

Lycia (1976) 29-76, P. Demargne, E. Laroche, Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V (1974) Planche IV

<sup>32</sup> Benndorf / Niemann, Reisen I und II

<sup>33</sup> Benndorf / Niemann, Reisen I, 98

<sup>34</sup> Benndorf / Niemann, Reisen I, 97, Fig. 53

<sup>35</sup> Benndorf / Niemann, Reisen I, 100 Fig. 56 und Benndorf / Niemann, Reisen II, 148 Fig. 68

<sup>36</sup> M. Mellink in AJA (1972) 261-261 M. Mellink, Local Phrygian and Greek Traits in Northern Lycia, RA (1976) 21 ff

<sup>37</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 312-355

geführten Querträgern und den entsprechenden Stützen ermöglicht die Interpretation des Querträgers als Element zur Aufnahme von Zugkräften. Somit stellen die Kornspeicher eine in sich logische Bauweise dar, die keiner Erklärung durch lykische Grabmale bedarf.

#### Konstruktive Details

Neben einer ersten zeichnerischen Rekonstruktion eines lykischen „Idealgrabes“ liefern Benndorf und Niemann Analyse und Deutungen zu verschiedenen Detailfragen<sup>38</sup>. „Die Verankerung durch ein die Hütte rings umfassendes Balkenwerk hellt in überraschender Weise den ursprünglichen Sinn dieser bei den Felsgräbern gutentheils in reine Zierform übergegangenen Konstruktionstheile auf. Die Enden der Querswellen zeigen in ihrer durch Abarbeitung der Unterfläche bewirkten Verjüngung diesselbe Tendenz wie die hakenartig aufgebogenen Enden der Querhölzer...“<sup>39</sup>.

#### Datierung

Zur Datierung und zur Entwicklungsgeschichte der Felsgräber vermuten Benndorf und Niemann eine Reduktion und Vereinfachung der Bauformen im Laufe der Zeit.

„Lässt man diejenigen Darstellungen der Holzconstruction, welche ihre Besonderheiten am genauesten und verständlichsten zeigen als die älteste gelten, ... (mußte) die ständige Wiederholung des verwickelten Schemas im Laufe der Zeit abkürzend und schliesslich auflösend wirken ..., wie Structurmotive überall in Ornament sich zu verflüchtigen pflegen...“<sup>40</sup>

Unbestritten ist das Verdienst der ersten Bauaufnahme lykischer Gräber, von denen die Wissenschaft, insbesondere bei inzwischen zerstörten Grabanlagen<sup>41</sup> noch heute profitiert. Die in weiten Teilen hohe Qualität der Darstellung – beispielsweise die Zeichnungen zum Heroon von Trysa<sup>42</sup> - und die wegweisenden Deutungen haben die Forschungen zur lykischen Baukultur maßgeblich geprägt<sup>43</sup>. Die Ungenauigkeit in Detailfragen wie das Ausweichen auf Zierformen mangels klarer konstruktiver Erklärungsansätze – etwa die Deutung der Kassetten - oder der Vergleich der Grabbauten mit zeitgenössischer türkischer Architektur führten auch im weiteren zu Verunsicherung. Die die Konstruktion stärker reflektierende, analytischen Ansätze - etwa eine Untersuchung der einzelnen Bauglieder oder analytische Zeichnungen der Holzbauten in Grund- und Aufrissen – versuchen im folgenden die durch Benndorf und Niemann vorgelegten Deutungen zu bestätigen, zu verfeinern und in Teilen zu berichtigen.

#### Auguste Choisy

1899

Auguste Choisy<sup>44</sup> technischer Ansatz geht von zusammengesetzten Holzprofilen aus. Er berücksichtigt dabei Standort und Wuchs der Bäume, deren Stämme an

---

<sup>38</sup> Siehe Kapitel 4 „Vergleichende Darstellung der konstruktiven Merkmale in Stein und der Bauelemente in Holz“

<sup>39</sup> Benndorf / Niemann, Reisen I, 100

<sup>40</sup> Benndorf / Niemann, Reisen I, 103

<sup>41</sup> z.B. Grabmal des Xudara in J. Borchhardt, G. Neumann, Die Grabstiftung der Xudara in der westlichen Chora von Limyra, ÖJh 66, Hauptblatt (1997) 63-74

<sup>42</sup> O. Benndorf, G. Niemann, Das Heroon von Gjölbaschi Trysa, Sonderdruck aus dem Jahrbuch der Kunsthistorischen Sammlungen des Allerhöchsten Kaiserhauses (1889)

<sup>43</sup> O. Benndorf, ÖJh 2, 1899, 24 ff

<sup>44</sup> A. Choisy, Histoire de l'Architecture I (1899) 250

steilen Hängen im unteren Bereich eine natürliche Krümmung erfahren. Wie im folgenden genauer erläutert<sup>45</sup> sind alle Detailpunkte wie Schwellung, Keile und auf halber Höhe durchlaufende Balkenköpfe in der Theorie Choisy erklärbar, bei dessen Rekonstruktionen Gräber und Sarkophage isometrisch dargestellt sind. Obgleich einen Architekten die Theorie Choisy überrascht, besticht sie doch durch ihre Konsequenz. Das sich im Rahmen der vorliegenden Arbeit abzeichnende System lykischer Steckverbindungen<sup>46</sup> entspricht auch den von Choisy vorgeschlagenen, aus krumm gewachsenen Hölzern zusammengesetzten Verbindungen<sup>47</sup>. Konkrete Bauprojekte dieser Art wurden jedoch nicht angeführt<sup>48</sup>.

Abbildung 10 Rekonstruktion nach Choisy

### **Rudolf Meringer** **1906**

Rudolf Meringer<sup>49</sup> vergleicht die lykische Grabarchitektur mit Schlittenhäusern aus der Herzegowina. Aus wirtschaftlichen Gründen, nämlich um die Felder durch Umpferchen der Tiere sukzessiv zu düngen – was gleichzeitig ein ständiges nomadenhaftes Wandern der Familien bedeutete - mußten die Bauern ihre Häuser unabhängig von einem festen Standort errichten, also entweder wie Zelte auf- und abbauen oder aber versetzen. Meringer geht analog zu weiteren Beispielen aus der Herzegowina, dem Montenegro, Madeira und Sizilien von einem ursprünglich quadratischen Grundriss der lykischen Häuser aus, womit er die Ausrichtung der Kufen zur Längsseite erklärt. Da die Schlitten sich zu festen Häusern entwickelten und die Kufen vor Wasser und Fäulnis geschützt werden mußten, stehen sie auf Unterlagen, den Längsbalken.

Sollten die Längsbalken tatsächlich nur zum Schutz der Schlittenkufen untergelegt worden sein, würde der Schlitten jedoch bei Benutzung auseinanderfallen, da die stabilisierende Längsverbinding fehlt. Daneben gibt es in den Gräbern zahlreiche Beispiele für Balkenenden, die nur in ihrem oberen gekrümmt sind und die aber im unteren Bereich gerade verlaufen und somit der Idee der Schlittenkufen widersprechen. Für die in der Dachkonstruktion verwendeten Schwellbalken gibt es in der Schlittenhypothese keine Erklärung.

Abbildung 11 Rekonstruktion nach Meringer

### **William Bell Dinsmoor** **1927**

Dinsmoor<sup>50</sup> unterteilt die lykischen Gräber in die drei Gruppen Hausdarstellungen (direct copies), monumentale Steinarchitektur und Sarkophage, wobei er eine

---

<sup>45</sup> Siehe Kapitel 4 „Vergleichende Darstellung der konstruktiven Merkmale in Stein und der Bauelemente in Holz“

<sup>46</sup> Siehe Kapitel 4 „Vergleichende Darstellung der konstruktiven Merkmale in Stein und der Bauelemente in Holz“ und 5 „Analyse der Holzbauten – Dimension und Proportion“

<sup>47</sup> Wie in der Einleitung und dem in Kapitel 4 behandelten Bauteilkatalog bereits erläutert ist der Versuch der Rekonstruktion der Holzbauten als Hypothese offen für alternative Konstruktionen.

<sup>48</sup> Vertiefende Forschungen zum Thema der gekrümmten Hölzer und deren Realisierbarkeit mit den technischen Möglichkeiten der Antike konnten in der vorliegenden Arbeit nicht stattfinden. Neben den gebogenen Querträgern kommen hierbei auch die gekrümmten Sparren der Sarkophagdächer in Betracht. Siehe dazu auch Kapitel 4.8 „Dach“

<sup>49</sup> R. Meringer, in K. Brugmann, W. Streitberg (Hrsg.) Wörter und Sachen IV (1906) 401-456

<sup>50</sup> W.B. Dinsmoor, The architecture of ancient greece, The architecture of greece and rome (1927) 72-76

chronologische Entwicklung in der oben genannten Reihenfolge vermutet und von hölzernen Ursprungsgebäuden ausgeht. Die Frage nach den Ursprungsbauten – die Deutung der Grabhäuser als Abbilder von Holzhäusern und die der Sarkophage als Abbilder von tragbaren Bögen, Altären oder umgedrehten Schiffen – ist zentrales Thema, wobei die Ableitung der Sarkophage aus dem Schiffsbau des Seefahrervolks der Lykier angedeutet aber nicht vertieft behandelt wird.

### **Kjeld Kjeldsen und Jan Zahle 1975**

Kjeld Kjeldsen und Jan Zahle setzen in den siebziger Jahren die systematischen Untersuchungen zur lykischen Baukultur fort<sup>51</sup>. Dabei gehen sie von einer statisch relativ instabilen Mischkonstruktion zusammengesetzter Träger und Stützen aus, die - ohne durchlaufende Bauteile konstruiert – über eine schwere Wandfüllung verfügt, deren Masse dem Bauwerk Stabilität verleihen soll. In horizontal verblatteten Längs- und Querschwellen sind Eckpfosten verzapft. Der schon bei Dinsmoor<sup>52</sup> hergestellte Zusammenhang zwischen Schiffsbau und der geschwungenen Form des Sarkophagdaches stellen Kjeldsen/Zahle durch das Fragment eines Sarkophagdaches her, dessen äußere Oberfläche schuppenartige, parallel zum First verlaufende und auf hölzerne Schalbretter deutende Abarbeitungen aufweist<sup>53</sup>. Der Bezug zu Gebäuden, die um 1900 durch eine griechische Bauhütte hergestellt wurden<sup>54</sup>, ist bei Kjeldsen/Zahle ein zentrales Thema und wird durch zahlreiche Beispiele belegt. Auf die durch die Veröffentlichungen von Benndorf und Niemann hervorgerufene Problematik der gedanklichen Verbindung antiker Bautraditionen mit neueren Bauformen wurde bereits dort hingewiesen. Die Lösung konstruktiv bedeutsamer Details überzeugt - wie in Kapitel 4 näher betrachtet – wegen Ungenauigkeiten bei der Bestandserhebung oder des wenig konsequenten Rückschlusses von Ausnahmen auf allgemeingültige Konstruktionen wenig.

Abbildung 12 Rekonstruktion nach Kjeldsen / Zahle

### **Jürgen Borchhardt 1984**

Für Jürgen Borchhardt ist bei der Analyse lykischer Grabbauten mehr die Funktion als die Konstruktion eventueller Ursprungsbauten Gegenstand der Betrachtung: "Zweifellos besteht zwischen den Grabhäusern und Grabfassaden und den Wohnhäusern eine Beziehung. Die sepulkralen Bauten können aber unmöglich eine gesamte Wohnanlage in den verschiedensten Bauten wiedergeben. Hier bietet sich an, sie als steinerne Wiedergabe des Haupthauses zu verstehen, d.h. des Bankettraumes. Das Andron als der repräsentativste Bau mit seinen Klinen konnte in seiner Gestaltung auch die unterschiedlichsten Einflüsse wiedergeben: altlykischer Riegelbau vermischt mit griechischen, ägyptischen oder persischen Elementen." <sup>55</sup>

<sup>51</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 312-355

K. Kjeldsen, Tragkonstruktionen i lykiske klippegrave, Arkitekten 1972, 352-355

<sup>52</sup> W.B. Dinsmoor, The architecture of ancient greece, The architecture of greece and rome (1927) 72-76

<sup>53</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 312-355

<sup>54</sup> Borchhardt im April 2001

<sup>55</sup> J. Borchhardt, Zêhuri: Die Residenzstadt des lykischen Königs Perikles, IstMitt 40, 1990, 120; J. Borchhardt in Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1997, XIX Kazi Sonuclari Toplantisi II (1998) 34 „Der Leiter der Ausgrabungen in der Residenzstadt Zêhuri hält an dem 1984 entwickelten Modell fest, daß dieser in Xanthos auf der Akropolis am Ende der ersten Perserherrschaft entwickelte

In Anlehnung an seine Theorie, daß der Grabhaustypus lediglich den repräsentativsten Bau einer lykischen Wohnanlage, den Bankettraum innerhalb der Andronitis, zitiert, ist bei Borchhardt der repräsentative Teil einer Grabanlage mit einer Vorhalle ausgestattet. Dies bestätigt sich teilweise in Myra, wo 17% der Gräber mit einer Vorhalle ausgestattet sind.<sup>56</sup>

Borchhardt versucht mit der Vorstellung einer aus mehreren Einzelhäusern bestehenden Wohnanlage, die in lykischen Formen entwickelt wurde, die Gesamtstadt Zemuri mit ihren Insulae sowie deren öffentliche Gebäude an der jeweils geeigneten Stelle zu rekonstruieren. Das Aufzeigen der aus funktionalen Gegebenheiten angeleiteten Grundrisse möglicher lykischer Wohnanlagen kann zwar nicht im Detail mit Befunden belegt werden; die aus dem Bauexperiment entwickelten Konstruktionen stimmen jedoch mit den Überlegungen überein, wenngleich sich daraus noch kein Stadtgrundriss ableiten läßt. Man mag den nicht umfassend belegten und belegbaren Ideen Borchhardts kritisch gegenüberstehen; die freie und offene Entwicklung solcher Thesen hat das Entstehen auch der vorliegenden Konstruktionsprinzipien<sup>57</sup> jedoch erst ermöglicht.

Abbildung 13 Grundriss der Gesamtstadt Limyras nach Borchhardt

Abbildung 14 Beispiel Zwölfgötterrelief

### **Zur Genese lykischer Grabbauten: domatomorph oder naomorph<sup>58</sup>?**

Thomas Marksteiner<sup>59</sup> sieht in der Grabarchitektur nicht das Abbild des lykischen Hausbaus, sondern die Nachbildung lykischer Sakralbauten. Als Beispiel führt er den Vorgängerbau des hellenistischen Apollotempels im Letoon an, in dessen Steinfundament Stützenlöcher und Nuten einer möglichen Holzkonstruktion gefunden wurden. Ähnliche Vertiefungen im Stein wurden bei der Bauaufnahme am Grabmal des Xntabura beobachtet und beschrieben<sup>60</sup>, die jedoch nicht Holzstützen, sondern Orthostaten, dh. senkrecht gestellte Steinquader, am Ausscheren hindern sollten. Als weiterer Hinweis dienen Marksteiner die Zwölfgötterreliefs<sup>61</sup>, auf denen Sakralbauten mit Konstruktionsdetails, die an lykische Rundhölzer erinnern, dargestellt sein sollen. Dies kann aber nur Vermutung sein, da die Darstellung keinerlei bautechnische Hinweise liefert. Gibt es auch keine weiteren archäologischen Befunde, die Holzkonstruktionen einer zeitgenössischen Hausarchitektur nahelegen, so scheint es doch gewagt, die Vielzahl der Grabbauten

---

Riegelbau nur einen Teil der lykischen Wohnanlage darstellt, den repräsentativsten: das Andron. Nur dieser Teil, weder die Räumlichkeiten der Gynaikonitis noch die Wirtschaftsbauten dienen als architektonisches Vorbild der funéraires Bauten, sondern wie in Naqs-i-Rostam für die großköniglichen Grabfassaden der Palast nachgeahmt wurde, so in Lykien der aristokratische Andron.“

<sup>56</sup> Borchhardt, Myra, 106, Siehe dazu auch Kapitel 4.9 „Innenräume“

<sup>57</sup> Neben den baulichen Rekonstruktionen sind hier auch Überlegungen zum Städtebau gemeint.

Siehe Kapitel 3.4.3 „Addition der Elemente: Städtebau“

<sup>58</sup> domatomorph = nach dem Hausbau gestaltet; naomorph = nach dem Sakralbau gestaltet; Siehe dazu auch M. Waelkens, Hausähnliche Gräber in Anatolien vom 3. Jhr. V. Chr. bis in die Römerzeit in D. Papenfuss, V.M. Strocka, Palast und Hütte (1979)

<sup>59</sup> T. Marksteiner, Wohn- und Sakralbauten: Die Suche nach den hölzernen Vorbildern lykischer Felsgräber, ÖJH 62, 1993, Hauptblatt, 87-94

<sup>60</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, K. Schulz, Ein Totengericht in Lykien, Zum Grabmal des Xntabura in Limyra“, Sonderdruck IstMitt 19/20, 1969/70, 187-222

<sup>61</sup> F. Freyer-Schauenburg, Die lykischen Zwölf-Götter-Reliefs, Asia Minor Studien Band 13 (1994) 63

in den Nekropolen auf einen einzigen Tempelbau zurückzuführen. Eine weitere Folgerung dieser These wäre die Apotheose der bürgerlichen Oberschicht in Lykien, nach der jeder in dem Abbild eines Tempels Begrabene damit eine Heroisierung der eigenen Person zum Ausdruck bringt. Die Lykier, ein Volk von Göttern? Die Vergöttlichung des Grabinhabers drückt sich nach Borchhardt<sup>62</sup> in der Anlehnung des Grabbaus an sakrale Architektur aus. Das Nereidenmonument – ein Peripteraltempel mit einer apothetischen Ikonographie (sitzendes (Götter)Paar im Giebelfeld) - ist in diesem Zusammenhang ebenso zu nennen wie das Heroon des Perikles – ein Amphiprostylos - und damit Beweis für die Vergöttlichung des Trbbenimi<sup>63</sup>. Die Frage, ob die hierarchische lykische Gesellschaft<sup>64</sup> darüberhinaus auch für weniger bedeutsame Persönlichkeiten wie den Grabinhaber der Gräber V / 111 oder P I / 187 (Sidarios) eine Apotheose und damit eine durch Säulen an Sakralarchitektur anknüpfende Grabgestaltung erlaubt, wird im Rahmen der Rekonstruktion der Gräber vertieft<sup>65</sup>. Unterstützt durch die "hellenistische Neigung zur Heroisierung, so daß das Haus des Toten nicht länger den Häusern der Lebenden, sondern den Heiligtümern der Götter und Heroen nachgebildet wurde"<sup>66</sup> verfolgt auch Waelkens ähnliche Überlegungen zur Genese lykischer Grabarchitektur, wobei sich seine Unterscheidung zwischen domatomorphen und naomorphen Ursprüngen auf die Analyse kaiserzeitlicher Sarkophage ausdehnt.

## Gegenüberstellung und Diskussion

Abbildung 15 Rekonstruktionen im Überblick

Die strenge Geometrie der rechtwinkligen Fassaden – möglicherweise dem Wunsch nach Abbildung einer Bauform oder einem Ordnungsbedürfnis der Erbauer entsprungen – wurde im Laufe der Forschungsgeschichte mit Bauaufnahmen dokumentiert und unterschiedlich intensiv als potentielle Holzarchitektur interpretiert. Die "klassische" Rekonstruktion des lykischen „Musterhauses“ von Benndorf und Niemann, von Zeitgenossen kritisiert (Semper), befürwortet (Meringer) oder erweitert (Choisy) bildet die Grundlage für die hier vorgestellten Versuchsbauten. Die

<sup>62</sup> mündlich im Dezember 2000

<sup>63</sup> Vater des Perikles, nach J. Borchhardt, Zur Politik der Dynasten Trbbenimi und Perikle von Zemuri, Lykia III, 1996/97, 1 ff

<sup>64</sup> J. Borchhardt, Gedanken zur lykischen Gesellschaftsstruktur unter persischer und attischer Herrschaft, in G. Arsebük, M. Mellink, W. Schirmer (Hrsg.), Light on top of the hill (1998) 155-196; F. Kolb, B. Kupke, Lykien, Geschichte Lykiens im Altertum (1992); F. Kolb, B. Kupke, Lykien AW 20, 1989, Sondernummer 1991

<sup>65</sup> Siehe dazu auch Kapitel 5 und 6: Die Säulen an einfachen Felsgräbern widersprechen der These der Apotheose. Nach J. Borchhardt, Die obere und die untere Grabkammer. Beobachtungen zu den Bestattungsbräuchen der lykischen Oberschicht, in M. Kubelik – M. Schwarz (Hrsg.), Von der Bauforschung zur Denkmalpflege, FS für A. Machatsch, (1993) 7-22 gehört das Grabmal des Sidarje/Sidarios mit TL 117 auf Grund der Doppelgeschossigkeit zu jenen 23 Anlagen, bei denen in 6 Fällen durch die testamentarischen Vergnügungen der Anspruch auf Heroisierung abgelesen werden kann.

<sup>66</sup> M. Waelkens, Hausähnliche Gräber in Anatolien vom 3. Jhr. V. Chr. bis in die Römerzeit in D. Papenfuss, V.M. Strocka, Palast und Hütte (1979) insbesondere 441 „Diese Idee des Totenhauses und seine Bedeutung wurde auf vorzügliche Weise in einem Grabgedicht aus Herkleia Pontike ausgedrückt: „Das letzte Haus und die letzten Mauern des Menschen sind die Gräber, sie sind den Körpern treuer als die Häuser.“

Forschungen seit den fünfziger Jahren des 20. Jahrhunderts beschränkten sich auf reine Bauaufnahmen des Bestandes (Dereagzi<sup>67</sup>, Myra<sup>68</sup> und Xanthos<sup>69</sup>). Sie legten keine neuen Rekonstruktionsvorschläge vor oder vertraten lediglich bekannte Ideen (Bezug auf türkische Gegenwartsarchitektur, dekorativer Charakter der Konstruktion), konnten jedoch keine wesentlich neuen Erkenntnisse liefern<sup>70</sup>.

### 1.3 Schwerpunkte aktueller Forschung

In der vorliegenden Arbeit wird die Idee einer konstruktiven Interpretation nicht nur zeichnerisch dargestellt, sondern auch in den Ergebnissen konkreter Bauexperimente. Zuerst wurden einzelne Bauteile, später die Gesamtgebäude im Modell erprobt, um dann in Form von benutzbaren Bauwerken realisiert zu werden. Die dabei notwendigen Abstraktionen – eine direkte Übertragung der Steingräber in Holzbauten war weder sinnvoll noch möglich<sup>71</sup> – werden sowohl unter Berücksichtigung der Konstruktion<sup>72</sup> als auch der Dimensionierung<sup>73</sup> im folgenden behandelt. Als zukünftiges Projekt könnten Gebäudegruppen an Originalplätzen – z.B. über den Terrassen der Hanghaussiedlung<sup>74</sup> in Limyra - unter dem Thema "Experimentelle Archäologie" entstehen, welche die Idee des lykischen Wohnhauses nicht nur als Einzelbauwerk sondern auch im städtebaulichen Kontext direkt vermitteln<sup>75</sup>.

Mit der Zusammenstellung und baugeschichtlichen Analyse der Nekropolen Limyras<sup>76</sup> wurden bestehende Typologien<sup>77</sup> erweitert und die Gräber auf autochthone lykische, sowie fremde, insbesondere griechische und persische Einflüsse hin analysiert. Insbesondere der alle Gräber Limyras umfassende Katalog Kubans und die statistische Auswertung des Befundes tragen zur Diskussion um die Baugeschichte der Grabbauten in Limyra ebenso bei wie die Analyse der technischen Steinbearbeitung und der antiken Totenbräuche. Diesen Arbeiten mit eher archäologischem Schwerpunkt wird mit der vorliegenden Arbeit hingegen der

---

<sup>67</sup> R.A. Bridges, The rock-cut tombs and sarkophagi in: J. Morganstern (Hrsg.) The fort at Dereagzi, IstForsch 40 (1993) 91ff übernimmt die dänische Theorie der gemischten Bauweise und vermutet, daß bei den Seiten- und Rückwänden das hölzerne Fachwerk ausgefüllt wird: „With an unarticulated masonry of moodbrick and rubble.“

<sup>68</sup> Borchhardt, Myra

<sup>69</sup> P. Demargne, E. Laroche, Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V (1974); P. Demargne, P. Coupel, P. Prunet, Les Piliers funéraires, Fouilles de Xanthos I, (1958)

<sup>70</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, Jdl 94, 1979; K. Kjeldsen, J. Zahle, A dynastic tomb in central Lycia (1976) 29-76; K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 312-355; K. Kjeldsen, Tragkonstruktionen i lykiske klippegrave, Arkitekten 1972, 352-355; J. Zahle, Actes du colloque sur la lycie antique, Istanbul 1977, Bibliothèque de l'Institut Francais d'Etudes Anatoliennes d'Istanbul XXVII (1980) 38-49

<sup>71</sup> Die in Stein dargestellten Knoten sind monolithisch, d.h. die Verbindung wird nur dargestellt und kann nicht durch Auseinandernehmen der Bauteile offengelegt werden.

<sup>72</sup> Siehe Kapitel 3 „Ableitung einer Holzbauweise“

<sup>73</sup> Siehe Kapitel 5: „Analyse der Stein- und Holzbauten – Dimension und Proportion“

<sup>74</sup> Siehe auch Kapitel 3.4.3 „Addition der Elemente: Städtebau“

<sup>75</sup> Siehe dazu Kapitel 3.4.3. „Addition der Elemente: Städtebau“

<sup>76</sup> Kuban, Nekropolen, in Druckvorbereitung

<sup>77</sup> Siehe Kapitel 2 „Die Nekropolen“

möglichen konstruktiven Genese der Grabbauten nachgespürt. Sie geht in ihrem baukonstruktiven Teil – wenn auch hypothetisch – darüber hinaus.

Die Beschreibung der Merkmale der Grabanlagen in einer baulich-konstruktiven Systematik für den Gesamtbau sowie für Details erlaubt zusammen mit dem Aufbau einer Typensammlung eine für alle Erscheinungen der Gräber offene Matrix<sup>78</sup>. Damit wird der Vielzahl der Grabbauten, der offensichtlich parallelen Entwicklung<sup>79</sup> verschiedener Grabtypen und den möglicherweise damit verbundenen unterschiedlichen gestalterischen, funktionalen und symbolhaften Vorstellungen und Beweggründen der Erbauer in Limyra Rechnung getragen.

Die bauliche Umsetzung ergänzt – technisch-konstruktiven Gesetzmäßigkeiten folgend – fehlende, durch Befund nicht gesicherte Erkenntnisse. Durch die Herstellung und Anwendung komplexer Verbindungen sowohl im Detail als auch am Gesamtgebäude wurden zum einen Holzhäuser im lykischen Stil als Demonstrationsobjekte realisiert, zum anderen konnte eine Lösung bisher offener Detailfragen<sup>80</sup> wie die Rolle der Sekundärkonstruktion, die Bogenbalken oder das traditionell-lykische Dach, erreicht werden.

### **Der Prozeß: Rückkopplung zwischen Stein und Holz**

Das Hauptziel der Arbeit, nämlich die Kongruenz von Versuchsbauten und eventuellen Ursprungsgebäuden<sup>81</sup> aufzuzeigen, sollte nicht durch einmaligen Entwurf und Durchführung desselben nach dem Studium der Grabanlagen, sondern durch eine ständige Rückkoppelung zwischen Beobachtungen im Bestand und konkreter Bautätigkeit erreicht werden. Diese prozeßhafte Vorgehensweise erlaubte auch die Integration der die Konstruktion beeinflussenden Disziplinen Statik, Bauphysik, Baugeschichte und Städtebau. Obgleich eine zeitliche Zuordnung<sup>82</sup> und Datierung der Gräber nach ihrer Architektur und Konstruktion letztlich nicht erreicht werden konnte, lassen sich doch die aus Archäologie, Epigraphik und Ikonographie gefundenen Vorschläge zur Datierung z.T. erhärten<sup>83</sup>.

---

<sup>78</sup> Der Begriff „Matrix“ aus dem lateinischen direkt übersetzt mit „Muttertier, Mätresse, Matrone“ etc. bezeichnet ein „System, das zusammenhängende Einzelfaktoren darstellt“, in Duden Band 5, Das Fremdwörterbuch (1974) 451. Im Zusammenhang mit der Ableitung der Konstruktionsthesen aus dem steinernen Befund wurde der Begriff deshalb eingeführt, um zum einen der konstruktiven Genese, zum anderen den gegenseitigen Abhängigkeiten der einzelnen Bauglieder Rechnung zu tragen.

<sup>79</sup> Siehe Kapitel 5 „Analyse der Stein- und Holzbauten – Dimension und Proportion“

<sup>80</sup> Siehe Kapitel 4 „Vergleichende Darstellung der konstruktiven Merkmale in Stein und der Bauelemente in Holz“

<sup>81</sup> Siehe Kapitel 3 „Ableitung einer Holzbauweise“

<sup>82</sup> Lykische Inschriften lassen durch unterschiedliche Tributzahlungen von Grabfrevlern – in Münzen oder Naturalien – zwei Geschichtsstufen vermuten, die möglicherweise den Lebensdaten des lykischen Königs Perikles und dessen Vater Trbbenimi entsprechen. Eine analoge baugeschichtliche Unterscheidung – angeregt durch J. Borchhardt - in zwei zeitlich gestaffelte Gruppen von Grabbauten läßt sich jedoch nicht feststellen. Wie in Kapitel 6.2 „Datierung“ näher erläutert spricht vieles für die zeitgleiche Existenz unterschiedlicher Grabtypen.

<sup>83</sup> Vorschläge zur Datierung folgen einerseits der These, den aufwendig gestalteten Gräbern in lykischen Formen folgen einfache Gräber, die in Limyra sehr zahlreich sind (Kuban). Andererseits wird vermutet, daß die Gräber in lykischen Formen älter sind als die griechischen, deren Einfluß sich erst später bemerkbar machte. (Benndorf / Niemann). Eine Datierung, die durch archäologische Befunde den Zeitpunkt der Erbauung auf ein Jahrzehnt genau definiert, kann durch architektonische Details nicht gestützt werden.



## 2 Die Nekropolen - Bestandsaufnahme

“ Die Toten machen den Lebendigen die Augen auf.”<sup>84</sup>  
Lion Feuchtwanger

Die Bestandsaufnahme der hier behandelten Grabanlagen in Limyra erfolgte in den Jahren 1996 - 2001. Teilweise konnte auf vorhandenes Material zurückgegriffen werden, hierbei sind insbesondere unveröffentlichte Bauaufnahmen von G. Mader und K. Schulz zu nennen. Maßgebliche Veränderungen der letzten 30 Jahre, insbesondere Zerstörungen durch Vandalismus (Sidarios, P II / 187), Umwelteinflüsse und Erosion (Xntabura, P III / 45), aber auch Grabungsaktivitäten (Ploutiades, Ch V / 88) wurden dokumentiert. Die freistehenden Gräber Lykiens wurden schwerpunktmäßig 2001 und weniger detailliert als diejenigen in Limyra erfaßt.

### 2.0.1 Begriffe

#### 2.0.1.1 Definitionen zum Befund

Zur begrifflichen Unterscheidung und damit zur besseren Verständlichkeit werden für die Beschreibung der Totenstätten einheitliche Begriffe eingeführt.

Grab, Einzelgrab: Gemeint ist ein Baukörper zur Bestattung ohne Einbeziehung des direkten Umfeldes, der sowohl freistehend (Grabhaus, Sarkophag, Sarkophag mit Unterbau) als auch mit dem anstehenden Fels verhaftet (Fassadengrab, Felsgrab) sein kann.

Grabanlage: Hier wird das Einzelgrab um sein direktes Umfeld wie Vorplatz, Kultterrasse und –altar oder sonstige Zubauten erweitert.

Nekropole, Totenstadt: Dies ist die räumlich zusammenhängende Ansammlung von Gräbern und Grabanlagen, die sich durch die gegebenen Felsformationen oder aber durch den gemeinsamen Bezug zu Siedlungen ergeben haben können.

#### 2.0.1.2 Definitionen zur Konstruktion<sup>85</sup>

Da die Beschreibung der Fassaden ohne Rückgriff auf einen aus der Konstruktion entwickelten Wortschatz sich als schwierig erweist, werden bereits bei der Beschreibung der Steingräber Begriffe wie Balken, Stütze oder Träger verwendet. Dies bedeutet zwar einen Vorgriff auf die zu belegende These, erleichtert aber das Verständnis. Zum besseren Erfassen der folgenden Abhandlungen sollen an einem „Mustergrab“ alle Begriffe eingeführt und im folgenden sowohl zur Beschreibung der Steingräber als auch zur späteren Beschreibung der Versuchsbauten benutzt werden.

Abbildung 16 Mustergrab - Isometrie

<sup>84</sup> Spanisches Sprichwort in Lion Feuchtwanger, Goya oder der arge Weg der Erkenntnis, 1961, 536

<sup>85</sup> Siehe zu den Details auch Kapitel 4 „Vergleichende Darstellung der konstruktiven Merkmale in Stein und der Bauelemente in Holz“

## **Primärkonstruktion**

Die Primärkonstruktion<sup>86</sup> besteht aus allen für die Statik der Gesamtkonstruktion notwendigen Bauteilen, deren Steckverbindung (in der Rekonstruktion) durch entsprechende Ausnehmung des Holzes erreicht wird. Diese wird im folgenden als "lykischer Knoten" und "lykische Zange" bezeichnet:

### Balken, Längsträger, Querträger, Stütze

Die senkrechten und waagrechten Bauteile der Primärkonstruktion übernehmen tragende, lastende und aussteifende Funktionen und werden Balken (als Längs- und Querträger) und Stützen genannt.

### Bogenholz

Als Bogenhölzer werden diejenigen Balken der Primärkonstruktion bezeichnet, deren Enden gebogen sind. Krümmungen kommen ausschließlich an Querträgern vor. Die Biegung erfolgt in zwei Richtungen: Träger am Fußpunkt der Konstruktion sind nach oben gebogen und werden untere Bogenhölzer genannt. Träger am Übergang zum Dach sind horizontal gebogen und werden obere Bogenhölzer genannt.

### Lykischer Knoten und lykische Zange

Die Verbindung von zwei oder drei Balken der Primärkonstruktion, die in zwei oder drei Dimensionen senkrecht zueinander stehen, wird bei einteiligen Elementen lykischer Knoten genannt. Besteht mindestens eines der Elemente – in der Regel der Längsträger - aus zwei Teilen, handelt es sich um die lykische Zange<sup>87</sup>. Zur Verbindung der drei oder vier Balken müssen deren Querschnitte auf die Hälfte oder ein Viertel reduziert werden. Dabei müssen die Ausnehmungen so angeordnet werden, daß ein Zusammenstecken der einzelnen Balken zu einem räumlichen Ganzen möglich ist. Da bei mehreren Verbindungen am Gebäude die einzelnen Balken auch mehrere Knotenpunkte umfassen können, ist darüberhinaus das geometrische Zusammenspiel aller Knoten und Zangen am Gesamtgebäude bereits im Entwurf zu berücksichtigen.

## **Sekundärkonstruktion**

Als Sekundärkonstruktion<sup>88</sup> werden gegenüber der Primärkonstruktion diejenigen Gebäudeteile bezeichnet, die raumabschließende und auch statische<sup>89</sup> Funktionen übernehmen:

### Fassadenflächen

Hier unterscheiden sich die flächigen Füllungen der Seitenfassaden von der in den durch die Primärkonstruktion gebildeten Feldern dreiseitig angeordneten

---

<sup>86</sup> Unter dem Begriff „Hauptkonstruktion“ von K. Schulz in die Forschung eingebracht, vgl. J. Borchardt und S. Sismanoglu, Das Diptichon von Tubure / Tyberissos, ÖJh Sonderschriften Band 32, FS für D. Knibbe (1999) 277-297

<sup>87</sup> Der im Holzbau gebräuchliche Begriff „Zange“ für einen zweigeteilten Träger findet seine Entsprechung in der „lykischen Zange“ durch den auch dort zweigeteilten Längsträger. Die lykische Zange umfaßt jedoch nicht nur den zweigeteilten Längsträger, sondern auch das diesen verbindende Klammerholz (Querträger) und – sofern vorhanden - auch die Stütze.

<sup>88</sup> Der Begriff wurde von R. Spengler als „Subkonstruktion“ eingeführt, R. Spengler, Rechnerische Untersuchungen zum Tragverhalten des lykischen Knotens, unveröffentlicher Artikel (1998)

<sup>89</sup> Siehe dazu Kapitel 3.2.1.2 „Sekundärkonstruktion“

Sekundärkonstruktion der Vorder- und Rückfassaden, deren kassettenartig rückspringende Hölzer seitlich und oben an die Hauptkonstruktion anschließen und in ihren Abmessungen deutlich geringer sind als diese.

#### Horizontale Sekundärkonstruktion

Der kassettenartige Abschluß des Daches bzw. des Dachüberstandes kann aufgrund seiner Ähnlichkeit zur vertikalen Sekundärkonstruktion als horizontale Sekundärkonstruktion bezeichnet werden.<sup>90</sup> Die horizontale Sekundärkonstruktion ist in der Regel Teil des Daches, soll aber aufgrund ihrer raumabschließenden und statischen Eigenschaften ebenfalls dem Kapitel "Sekundärkonstruktion" zugeordnet werden.

#### Öffnungen in der Fassade

Öffnungen in der Fassade, insbesondere Öffnungen mit dem in Lykien verbreiteten Mechanismus der Schiebetür, schließen die Aufzählung der Elemente der Sekundärkonstruktion ab.

#### **Dach**

Als Dach werden alle Bauteile, die über dem oberen Abschluß der Hauptkonstruktion liegen, bezeichnet. Entsprechend den Beobachtungen in den Nekropolen werden folgende Dachtypen unterschieden:

#### Lykisches Flachdach

Das lykische Flachdach besteht aus Rundprofilen, die seitlich von quadratischen Kantprofilen gehalten werden, darüberliegenden, nach außen abgetreppten Fascien und einem flachen Dachabschluß in Zeltform, den man sich in der Ursprungsstruktur wohl als Lehmdach vorstellen darf.

#### Griechisches flachgeneigtes Dach

Das griechische flachgeneigte Dach weist Stilelemente der griechischen Architektur wie Dachplatten, Akrotere und Wasserspeier auf. Das Satteldach schließt oben mit flachen Abdeckplatten und einem Firststein ab. Diese Dachdeckung, deren Ausarbeitung und Oberflächenglättung besonders exakt sind, stellen in Analogie zur griechischen Tempelarchitektur<sup>91</sup> Imitate der dort üblicherweise verwendeten Dachdeckung aus Ziegel oder Marmor dar. Häufig wird die eigentliche Dachkonstruktion ergänzt durch eine Kassettendecke, die an Giebel und Traufe als Zahnschnitt sichtbar sein kann.

#### Sarkophagdach

Konstruktive Elemente des Dachstuhls eines Sarkophagdaches sind Fuß- und Firstpfette, der Dachkrümmung folgende Sparrenpfetten sowie die kassettenartige Füllung der Giebelfelder. Im unteren Drittel der Dachkrümmung sind beidseits je zwei bossenartige Quader – häufig Tierprotomen – zu beobachten. Sarkophagdächer können sowohl als oberer Abschluß eines Sarkophagkastens als auch eines Grabhauses verstanden werden, was auf eine unterschiedliche Genese der beiden

---

<sup>90</sup> Siehe dazu Kapitel 5.5 „Betrachtung der Sekundärkonstruktion im Detail“

<sup>91</sup> H. Bankel, Ein griechischer Dachstuhl aus Holz und Stein in Hoffmann, A., Schwandner, E.-L., Hoepfner, W. Brands (Hrsg.) Bautechnik der Antike (1993) 14-16

Formen hinweist<sup>92</sup>. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Bauteile, sowohl die Merkmale der Grabbauten als auch die Elemente des daraus abgeleiteten Bauteilkatalogs der Holzbauten, finden sich in Kapitel 4.

## **Bauformen**

### Lykische Formen

Gebäude in lykischen Formen weisen Details wie lykischer Knoten und lykische Zange, sich in der Fassade abstuftende Sekundärkonstruktion, Bogenbalken, lykische Schiebetüren und lykisches Flachdach auf.

### Griechische Formen

Gebäude in griechischen Formen weisen Details wie Säulen, Kapitelle, Veluten, Akrotere, Zahnschnitt, dorische Türen und ein griechisches Dach auf.

## **2.0.2 Typologien**

Seit Beginn der Lykienforschung wurden verschiedene Typologien zur Übersicht und Quantifizierung der verschiedenen Grabtypen entwickelt. Parallel zu Bauaufnahmen und Analysen lykischer Grabbauten wurde versucht, die Vielzahl und Vielfalt der Gräber zu ordnen und zu systematisieren. Neben Fellows<sup>93</sup>, Texier<sup>94</sup> und Benndorf / Niemann<sup>95</sup> im 19. Jahrhundert suchten Oelmann<sup>96</sup>, Dinsmoor<sup>97</sup> Fedok<sup>98</sup> und Akurgal<sup>99</sup> im 20. Jahrhundert die Gräber in Gruppen zu ordnen. Borchhardt<sup>100</sup>, Kjeldsen und Zahle<sup>101</sup>, Schulz<sup>102</sup> und Kolb<sup>103</sup> verfeinerten und erweiterten diese

---

<sup>92</sup> Siehe dazu Kapitel 2.3 „Sarkophage“

<sup>93</sup> C. Fellows, *An Account of Discoveries in Lycia, Being a Journal Kept During a Second Excursion in Asia Minor* (1841); *Travels and researchs in asia minor, more particularly in the Province of Lycia* (1852)

<sup>94</sup> Ch Textier, *Description de l'Asie Mineure III* (1849)

<sup>95</sup> Benndorf / Niemann, *Reisen I* 95-113, Typologie Benndorf / Niemann: I Felsgräber, II Sarkophage, III Pfeilergräber, IV Griechische Grabmale

<sup>96</sup> Oelmann 1930, 241-243, Typologie: Pfeilergräber und Kastenförmige Leichenbehälter

<sup>97</sup> W.B.D. Dinsmoor, *The architecture of the ancient Greece* 1950, 67 ff: chronologische Typologie: lykische Gräber, griechische Grabmale, lykisch-griechische Grabmale und Sarkophage

<sup>98</sup> J. Fedak, *Monumental Tombs of the Hellenistic Age* (1990) 15-64

<sup>99</sup> E.Akurgal, *Phrygische Kunst, 1955: autochthone lykische Gräber, Mischformen, griechische Gräber*

<sup>100</sup> J. Borchhardt, *Myra – Eine lykische Nekropole in antiker und byzantinischer Zeit, IstForsch* 30

(1975), 95-110, Typologie Borchhardt: I Pfeilergräber ( verzierte Pfeilergräber, unverzierte Pfeilergräber), II Grab-Häuser (Flachdach mit Rundprofilen, Flachdach mit Zahnschnitt, mit Satteldach, mit Spitzbogendach), III Grab-Tempel (templum in antis, Peripteros, Amphiprostylos), IV Sarkophage (Riegelbau mit Spitzbogendach, Theke mit Spitzbogendach, Hyposoriensarkophage), V (Doppel-Gräber, Grabhaus-Grabhaus, Grabhaus-Sarkophag, Pfeiler-Sarkophag), Gräber sowohl als freistehende Grabdenkmäler als auch als Fels/Kammer-Gräber

<sup>101</sup> J. Zahle, *Archäologische Studien lykischer Felsgräber und deren Reliefs von ca. 550 – 300 v. Chr. soziale und religiöse Aspekte* (1983) 161, Typologie Zahle: I Pfeilergräber, II Grabhäuser, III Sarkophage, IV Gräber griechischen Typs, V Plattform- bzw. Podiumsgräber, VI Temenosgräber

<sup>102</sup> K. Schulz, *Bauten für den Tod. Die Nekropolen von Limyra in Borchhardt, GHH, Typologie Schulz: I Felsgrab ohne Zierelemente, II Felsgrab mit Sturz, III Felsgrab mit Fassade und Flachdach, IV Felsgrab mit Fassade und Giebeldach, V Felsgrab mit Vorhalle, VI freistehendes Grabhaus, VII Sarkophag, VIII Hyposoriensarkophag, IX Doppelgrab, X Sonderformen*

<sup>103</sup> F. Kolb, B. Kupke, *Lykien, Geschichte Lykiens im Altertum* (1992) 47-52, Typologie Kolb:

I Tumulusgräber, II Pfeilergräber, III Lykische Felsgräber, IV Sarkophage, V Heroa-Monumentale Gräber

Überlegungen. Kuban<sup>104</sup> legt eine Diskussion der wesentlichen Vorschläge und in der Folge eine weitere, möglichst alle Gräber umfassende Typologie vor. Weiterhin erwähnenswert sind Arbeiten<sup>105</sup>, die sich mit dem anatolischen Grabkult über Lykien hinaus beschäftigten und dabei diesen in den auch über Anatolien hinausreichenden Kontext persisch – griechischer Tradition stellen. Waelkens unterscheidet in seiner Einteilung der Gräber Pfeilergräber, Grabhäuser und Sarkophage<sup>106</sup> wobei er erstmals auf die aus Quadern zusammengesetzten griechischen Gräber im Gegensatz zu den meist monolithisch gearbeiteten Gräbern im traditionell lykischen Stil eingeht.

Die inhaltlichen Schwerpunkte der vorgestellten Typologien waren unterschiedlich und reichen von dem Bedürfnis nach Klarheit und Form (Fellows, Benndorf/Niemann, Kjeldsen/Zahle, Kolb, Kuban) über eine Klassifizierung nach der Genese (Oelmann, Akrugal, Borchhardt) bis zum Versuch einer chronologischen Ordnung (Dinsmoor). Teilweise finden sich in den Typologien auch Unterteilungen mit Hinweisen auf Materialwahl oder Gründe für die Erbauung wie Repräsentation und Totenkult (Borchhardt: Grab-Haus und Grab-Tempel, Kolb: Heroa). Hinweise auf die Konstruktion oder gebäudetypologische Betrachtungen finden sich bei Borchhardt (Dachformen und Baudetails) und mit Schwerpunkt auf die Analyse der Fassade bei Schulz. Ein weiterer Ansatzpunkt ist - aufgrund der Schwierigkeit bei der chronologischen Betrachtung und Klassifizierung der Gräber allein in Folge architektonischer Analysen - eine systematische Betrachtung der Sekundärfunde wie Inschriften, Reliefs, Münzen und Grabbeilagen in Zusammenhang mit der Architektur der Gräber<sup>107</sup>.

Gemeinsam ist den bestehenden Typologien der Versuch, alle in Lykien bzw. Limyra auftretenden Grabformen in Gruppen mit vergleichbaren Merkmalen zusammenzufassen. Dabei wurde nicht oder nur teilweise auf die Genese oder die Hintergründe dieser Merkmale Wert gelegt und damit auch keine eindeutige – zumindest keine konstruktionsbezogene - Zielrichtung beim Erstellen der Typologien vorgegeben. Kritisch zu bewerten ist dabei auch das teilweise vereinfachende Vorgehen: Um eine übersichtliche Anzahl von Gruppen zu bilden, wurden Ausnahmen zugelassen<sup>108</sup> oder aber eine Vielzahl von verwirrenden Untergruppen aufgestellt<sup>109</sup>.

Aussagen zu den Gräbern in Limyra zeigen die Schwierigkeit der konkreten Einordnung und Quantifizierung: Von 406 bekannten Grabbauten wurden 25 Gräber mit einfacher Öffnung, 230 Gräber mit lykischen Fassadendetails sowie 24 Gräber

---

<sup>104</sup> Kuban, Nekropolen, Typologie Kuban: I Felsgräber, II freistehende Grabhäuser, III Sarkophage, IV Tumuli, V Pfeilergräber, VI eigenständige, einmalige (freistehende) Grabformen, VII Ziegelgräber

<sup>105</sup> M. Waelkens, Das Totenhaus Kleinasien, AW 4, 1980;

M. Waelkens, Hausähnliche Gräber in Anatolien vom 3. Jhr. V. Chr. bis in die Römerzeit in D. Papenfuss, V.M. Strocka, Palast und Hütte (1979)

<sup>106</sup> M. Waelkens, Hausähnliche Gräber in Anatolien vom 3. Jhr. V. Chr. bis in die Römerzeit in D. Papenfuss, V.M. Strocka, Palast und Hütte (1979) 433

<sup>107</sup> Siehe dazu auch Borchhardt, Myra, 98ff. Dort sind für A: freistehende Grabdenkmäler und B: Felskammergräber dieselbe Typologie unter Betonung der Priorität der freistehenden Grabdenkmale vorgeschlagen.

<sup>108</sup> z.B. „Sonderformen“ in K. Schulz, Bauten für den Tod. Die Nekropolen von Limyra in J. Borchhardt (Hrsg.), Götter - Heroen - Herrscher in Lykien (1990) 59-64

<sup>109</sup> Kuban, Nekropolen

mit griechischen Fassadendetails erhoben. "Die Untersuchungen der Türformen ergab, daß über 90% der Gräber den typisch lykischen Schiebetürverschluß aufweisen. Von den noch ca. 190 sichtbaren Grabinnenräumen lassen sich 165 Beispiele in fünf Gruppen unterteilen, während etwa 25 Grabkammern individuellere Lösungen zeigen. Ca. 100 Innenräume sind heute nicht mehr zugänglich oder geben keine Hinweise auf Klinen."<sup>110</sup> Die statistische Auswertung des Befundes allein um der Systematisierung des kompletten Gräberbestandes willen scheint auf der Suche nach hölzernen Ursprungsbauten zu abstrakt und wenig zielführend. Die Vielfalt der Details und die offensichtlich parallel auftretenden Bauformen<sup>111</sup> bedürfen eines offenen und dennoch übersichtlichen Systems.

### **2.0.2.1 Die Entwicklung einer Typensammlung**

Auf eine erneute oder verfeinere Typologie – auf den Bauexperimenten aufbauend – soll im Rahmen dieser Arbeit verzichtet werden. Vielmehr wird versucht, mit Hilfe der für die Konstruktion relevanten Details – darunter sind schwerpunktmäßig lykische, aber auch griechische Stilelemente zu verstehen – eine Typensammlung zu entwickeln, die Rückschlüsse auf mögliche Ursprungsbauten erleichtert. Daher ist – um ein Beispiel zu nennen – die Unterscheidung zwischen Felsgrab und freistehendem Grab vergleichsweise unbedeutend. Kriterium der Zuordnung ist vielmehr die Aussagekraft zur Konstruktion, also z.B. die Anzahl der Fassadenfelder, das Vorhandensein einer Vorhalle oder die Ausgestaltung des Daches. Die Merkmale für die Zuordnung von Gräbern zu Gräbertypen – also die Beschreibung und Zusammenfassung von den für die Konstruktion relevanten Details – bildet die Grundlage für einen im Rahmen der Rekonstruktion zu entwickelnden Bauelementekatalog. Eine genaue Gegenüberstellung der aus den Gräbern entwickelten Typensammlung und dem Bauelementekatalog findet sich in Kapitel 4.

### **2.0.2.2 Systematisierte Bestandsaufnahme mit Hilfe einer Matrix**

Um die Auswahl der behandelten Gräber transparent zu machen und ihre Einordnung sowie die Lesbarkeit des Textes zu erleichtern, wird im folgenden eine Matrix<sup>112</sup> entwickelt. Hierbei werden ausgewählte Merkmale direkt oder in Kombination zu Typen zusammengefaßt, die den einzelnen Gräber zugeordnet werden. Mit dem zu erwartenden Katalog<sup>113</sup> aller bekannten Gräber in Limyra können schließlich verschiedene Typen quantifiziert und zugeordnet werden.

---

<sup>110</sup> Z. Kuban in J. Borchhardt, Grabungen und Forschungen in Limyra aus den Jahren 1991 – 1996, ÖJh 66, 1997 Beiblatt 348-350, neuere Auswertungen demnächst in Kuban, Nekropolen in Druckvorbereitung

<sup>111</sup> Siehe dazu die zahlreichen Aufsätze von J. Borchhardt – G. Neumann – K. Schulz mit dem Zusammenspiel der Disziplinen Archäologie – Sprachwissenschaft – Bauforschung: Ein Totengericht in Lykien – zum Grabmal des Xntabura in Limyra, IstMitt 19/20, 1969 / 1970, 187 ff Abb. 1-12, Beilage 1, Taf. 34.41; Das Grabmal des Sohnes des Ta aus Hoiran in Zentrallykien, ÖJh 55, 1984, 70 ff, Abb. 1-25; Die Grabstiftung des Xuwata in der Nekropole II von Limyra, ÖJh 56, 1985, 49 ff, Abb 1-36; Die Felsgräber des Tebursseli und des Pizzi in der Nekropole II von Limyra; ÖJh 58, 1988, 74 ff, Abb. 1.46; Das Heroon von Phellos und TL 54 in der Weihung eines Statue des Xudalije, Sohnes des Murâza, IstMitt 39, 1989, 89 ff, Abb. 1-2, Taf.11

<sup>112</sup> Zum Begriff „Matrix“ siehe Kapitel 1, Fußnote 77

<sup>113</sup> Kuban, Nekropolen

Abbildung 17 Matrix zur Erfassung der Gräber

Die konstruktiven Merkmale zur Beschreibung der einzelnen Typen beziehen sich, da sie aus der Konstruktion abgeleitet wurden, naturgemäß auf einzelne Gebäudeteile, also Fassade, Innenraum, Dach etc. Daraus ergibt sich zum einen die Möglichkeit der Fokussierung auf ein Element (z.B. alle Gräber mit Sockel), zum anderen die Kombination mehrerer Typen (z.B. alle Gräber mit Sockel und griechischem Satteldach).

Diese Methode bietet die Möglichkeit, häufige und weniger wahrscheinliche Kombinationen festzustellen, wie das folgende Gedankenexperiment zeigt: Die sieben, in oben stehender Tabelle aufgeführten Gruppen – Frontfassade, Seitenfassaden, Anzahl der Grabstätten, Stilelemente, Innenraum, Dach und Steinblöcke - ergeben bei einer Anzahl von 2-6 Typen je Gruppe 24 verschiedene Typen und 3456 Kombinationsmöglichkeiten<sup>114</sup>. Ziel dieser Betrachtung ist nicht wie bei sonst üblichen Typologien, eine abschließende Anzahl von Gruppen aufzustellen und dabei möglichst alle Befunde zuzuordnen. Die auf Wahrscheinlichkeiten aufbauende Sammlung von Grabtypen gibt vielmehr eine Erklärung dafür, warum durch die ständige Wiederholung gleicher Elemente eine einheitliche Formensprache entsteht, aber trotzdem Vielfalt und Abwechslungsreichtum jeder Nekropole eine unverkennbare Eigenständigkeit verleihen.

### 2.0.3 Programm

Die Bestandsaufnahme läßt sich in drei Bereiche gliedern: Zum einen sollen möglichst vollständig die freistehenden Gräber in Limyra aufgenommen werden. Der von Zerstörung bedrohte Bestand bzw. die teilweise nur noch als Fragmente vorhandenen Reste bedeutender Grabhäuser sollen erfaßt und – getrennt nach Gräbern mit lykischen Formen, mit griechischen Formen und Gräbern mit Sarkophagdächern - aufbereitet werden. Da die freistehenden Grabbauten teilweise weniger konstruktive Elemente aufweisen, sollen zur Analyse der Konstruktion möglicher Ursprungsbauten diejenigen Felsgräber miteinbezogen werden, die zur Architektur und Konstruktion besonders aussagekräftig erscheinen. Um Limyra in den lykischen Kontext einzuordnen, werden schließlich zum regionalen Vergleich die freistehenden Grabbauten anderer lykischer Orte katalogartig<sup>115</sup> zusammengestellt.

#### Schwerpunkt der Bestandsaufnahme

Die allseitig freistehenden Gräber werden unabhängig von ihrer Baugestalt und ihrem Aussagewert zur Konstruktion beschrieben, also auch solche ohne streng lykische Konstruktionselemente, die zur Rekonstruktionsthese beitragen, bearbeitet. Die fortschreitende Zerstörung der Grabanlagen erfordert eine zeichnerische Sicherung des Befundes, zumal freistehende Grabanlagen besonders viel

---

<sup>114</sup> Kombiniert man nur je einen Typ aus jeder Gruppe mit höchstens einem Typ aus den anderen Gruppen ergeben sich  $4 \times 3 \times 4 \times 2 \times 6 \times 3 \times 2 = 3456$  Möglichkeiten.

<sup>115</sup> Die freistehenden Gräber außerhalb Limyras wurden schwerpunktmäßig im August und September 2001 aufgesucht und – sofern bisher nicht publiziert – zumindest in ihren Hauptmaßen vermessen, um deren Vergleichbarkeit sicherzustellen.

handwerkliches Können und entsprechendes Steinmaterial als Baustoff voraussetzen und daher Rückschlüsse auf die Bedeutung der Nekropolen im Umfeld Limyras bzw. Limyras im lykischen Kontext geben können. Darüberhinaus sind freistehende Grabanlagen – mit Ausnahme des Grabes CH V / 88, das aus dem gewachsenen Fels gearbeitet ist – aus Steinblöcken zusammengesetzt, die aus einem Steinbruch zum Standort des Grabes transportiert wurden. Das heißt, daß freistehende Gräber ubiquitär an entsprechend bedeutsamer Stelle errichtet werden konnten und nicht wie Felsgräber auf die natürlichen Felsvorkommen angewiesen sind. Besonders deutlich wird dies durch die exponierte Lage des Grabes CH I / 4 oder der Gräber P II / 187, P II / 45 und CH V / III die etwas erhöht über den vermuteten antiken Siedlungen bzw. am Eingang der Nekropole liegen.

Mit der Beschreibung und Aufnahme der Grabanlagen P II / 3 (Xunnijei), P II / 187 (Sidarios), P III / 2 (Kaineus), P III / 45 (Xntabura), CH I / 4, CH V / 84, CH V / 88, CH V / 108, CH V / 111, CH II / 1 (Xudara) und des Heroons des Perikles sollen die bisherigen Untersuchungen der Limyragrabung in den Nekropolen ergänzt werden. Ein durch Kanalbau zerstörtes Grab (CH V / 106) und ein unvollendeter Grabdeckel in der Nekropole (CH V / 120) sowie zwei Blöcke aus der Hafennekropole (P I / 1, P I / 2) vervollständigen den Katalog der zu beschreibenden freistehenden Grabmale in Limyra. Ein oberhalb der Hangterrassen in der Nekropole P II liegendes, eindeutig freistehendes Gebäude, das monolithisch aus dem anstehenden Fels gewonnen wurde, kann nicht mit Sicherheit, aber mit großer Wahrscheinlichkeit als Grabmal gedeutet werden<sup>116</sup>. Zur Entwicklung und Vertiefung der Grundlagen, die zur Ableitung einer Holzkonstruktion notwendig sind, wurden auch aus konstruktiver Sicht wichtige Felsgräber untersucht: CH I / 2, CH I / 8, CH I / 9, CH V / 46, P II / 11, P II / 7. In Kapitel 2 sind die Gräber zu Gräbergruppen mit gleichen Merkmalen – Gräber in lykischen Formen, in griechischen Formen und Sarkophage – zusammengefaßt. Eine numerische, nach Nekropolen geordnete Auflistung ist in Hinblick auf die hier anstehende Untersuchung nicht zielführend. Vielmehr ist die Reihenfolge innerhalb der Gruppen in der Systematik: freistehende Gräber in Limyra, Felsgräber in Limyra, freistehende Gräber in Lykien aufgebaut.

Um Aussagen über Dimensionen und Proportionen der Grabarchitektur machen zu können, werden die Gräber in Limyra gezeichnet bzw. rekonstruiert. Sie werden dabei in Grundrissen, Schnitten und Ansichten einschließlich ihrer wesentlichen Details dargestellt. Darstellung und Maßstab wurden so gewählt, daß die Zeichnungen der verschiedenen Grabmale zu vergleichen sind, wobei alle Gräber ursprünglich im Maßstab 1:20 gezeichnet wurden. Der Katalog aller bekannten freistehenden Grabmale in Lykien ist hingegen nicht als grundlegende Bestandsaufnahme und Analyse der Grabmale konzipiert, sondern bietet eine summarische Übersicht und einen zweckmäßigen Bezugsrahmen für die Diskussion der in der Arbeit vorgelegten freistehenden Gräber Limyras. Soweit möglich werden Systemzeichnungen der Gräber einander gegenübergestellt, wofür bei bisher nicht publizierten Gräbern die Hauptmaße der Kubaturen vor Ort gemessen wurden<sup>117</sup>.

---

<sup>116</sup> Das Grab ist nicht im Katalog bei Kuban, Nekropolen aufgeführt.

<sup>117</sup> Dadurch werden die Gräber lykienweit nach den Abmaßen der Hauptkörper vergleichbar, Siehe dazu Kapitel 5.1 „Maße der Hauptkörper“; Sofern für die Rekonstruktionstheorie außerordentliche



Zur Eingrenzung und genaueren Bestimmung „freistehender Grabanlagen“ soll an dieser Stelle eine weitere Abgrenzung eingefügt werden: Bei einer Begehung der Nekropole P II im August 1999 wurden einige Gräber<sup>118</sup> strenggenommen als Doppelgräber bestehend aus freistehenden Sarkophagen mit darunterliegenden Felsgräbern eingeordnet. Bei einer weiteren Auslegung des Begriffs „freistehende Grabanlage“ könnten diese Doppelgräber ebenfalls als freistehend, zumindest im oberen Teil gelten. Da die Grabanlagen aus konstruktiver Sicht keine neuen Erkenntnisse erwarten lassen und Sarkophage ohne Unterbau oder Aussagen zur Architektur auch im lykischen Kontext nicht Gegenstand der Arbeit sind, wurde auf eine detaillierte Bauaufnahme und Untersuchung in diesem Zusammenhang verzichtet.

## 2.0.4 Die Nekropolen in Limyra

Die bisher 411 bekannten Grabbauten Limyras verteilen sich auf neun Nekropolen. Die bisher fünf bekannten Totenstädte sowie verstreut angeordnete Grabanlagen wurden in den Jahren 1998 / 1999 neu geordnet und als stadtnahe (P I-III = polis I-III) und stadtferne (CH I – VI = chora I-VI) bezeichnet<sup>119</sup>. Die Erfassung der Gräber ist nicht vollständig und noch nicht abgeschlossen, da unter den Schuttkegeln weitere Grabbauten zu erwarten sind. Die in den späten siebziger Jahren begonnenen Bestandsaufnahmen in den Nekropolen wurden katalogisiert und werden jetzt zum Druck vorbereitet<sup>120</sup>. Zu den verschiedenen Grabformen Limyras zählen 328 Felsgräber, 62 Sarkophagen und 16 freistehende Grabanlagen unterschiedlichen Typs wie Hyposoriensarkophagen und Tumuli. Da in Limyra keine Pfeilergräber<sup>121</sup> gefunden wurden, ist dieser Grabtypus aus der Analyse ausgeschlossen<sup>122</sup>.

Abbildung 18 Verteilungskarte freistehender Gräber in Limyra

### 2.0.4.1 Nekropole CH I

#### Lage

Die Nekropole befindet sich ca. 3 km westlich des heutigen Grabungsgeländes am östlichen Hang des Arykandostales, ca. 1 km nördlich von Turuncova. Fünf der zehn Gräber befinden sich entlang des antiken Aufwegs. Bis auf ein Grab,<sup>123</sup> das erst

---

Befunde festzustellen waren, wurden diese dokumentiert. Für seine Begleitung und Unterstützung bei dem Survey im August 2001 möchte ich mich bei A. Distler bedanken.

<sup>118</sup> Siehe dazu Kuban, Nekropolen: Entsprechend dem Katalog aller Gräber in Lykien sind als Doppelgrabanlagen mit freistehendem Sarkophag zu betrachten: P II / 5, 8, 18, 41, 42, 54, 56, 111, 123, 124, 184, P III / 51, CH IV / 9, CH V / 86.

<sup>119</sup> Borchhardt mündlich September 1999, dabei steht P für *πολις* und CH für *χωδα*.

<sup>120</sup> Kuban, Nekropolen

<sup>121</sup> Siehe dazu C. Deltour-Lévie, *Les piliers funéraires in Lycie* (1982), T. Marksteiner, Ein Relief aus der antiken Oststadtmauer in: J. Borchhardt, Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1997, XIX Kazi Sonuçları Toplantısı II (1998) 30 ff, Abb. 19 hält das Monument für ein Pfeilergrab „das erste aus Limyra bekannt gewordene Exemplar dieser typisch lykischen Grabform“. Nach Aussage J. Borchhardts dürfte eine sepulkrale Stele vorliegen mit einem Dübelloch im Oberlager zur Einlassung einer Stelenbekrönung.

<sup>122</sup> Eine Ausnahme bildet der Pfeilersarkophag in Xanthos, Kapitel 2.3.2.12

<sup>123</sup> Das Grab wurde beim Aufstieg in die Nekropole im November 1998 durch K. Schulz und die Verfasserin entdeckt.

1998 entdeckt wurde, stehen alle Gräber an Hangkanten zum Tal. Weitere fünf Gräber, vier Felsgräber und ein freistehendes Grab, liegen ca. 80 Höhenmeter über der unteren, eher verstreuten Gruppe auf dichtem Raum. In ihrer Größe und Feinheit der Bearbeitung unterscheiden sie sich deutlich von der Vielzahl der Gräber in anderen Nekropolen Limyras. Von der Anhöhe, die ca. 130 m über dem Meeresspiegel liegt hat man einen weiten Blick über die Bucht von Finike, die Ebene von Turuncova und die Schlucht des Arycandostals.

Abbildung 19      Lageplan Nekropole CH I

Neben den eigentlichen Gräbern sind in der Nekropole noch weitere Besonderheiten erwähnenswert. Ca. 100 m nördlich der oberen Gräbergruppe befindet sich eine Befestigung mit einer kleinen Siedlung, die wohl in Zusammenhang mit der Gräbergruppe zu deuten ist<sup>124</sup>. Zwischen der Befestigung und der oberen Gräbergruppe sind Reste von Steinbrüchen zu beobachten. Nach mündlicher Aussage von Borchhardt<sup>125</sup> ist nach seinen zusammen mit S. Sismanoglu durchgeführten Ermittlungen sogar mit einer antiken Silbermine in der Nähe der unteren Gräbergruppe zu rechnen. Eine minenartige Höhle befindet sich nahe des antiken Aufwegs in einem Seitental des Arycandos. Gesteinsanalysen sind in Bezug auf ihren Metallgehalt (Silber) noch analog den Untersuchungen in Tyberissos<sup>126</sup> zu erwarten. Die mit dem Metallabbau verbundenen Gewinne kamen wohl dem Erbauer der Gräber in Nekropole I zugute; diese Tatsache erklärte auch den Reichtum und die Kunstfertigkeit der Grabanlagen. Nach Borchhardt<sup>127</sup> hat man sich die Burgherrn des Kastells oberhalb der Nekropole CH I als abhängige Lehnsherrn der Herrscher von Limyra<sup>128</sup> (Perikles oder seines Vaters Trbbenimi) vorzustellen, die neben den Gewinnen aus dem Bergbau wohl auch Vorteile durch die Überwachung des Eingangs des Arycandos erzielen konnten.

### **Steinbrüche**

Im Anschluß an die obere Gräbergruppe befinden sich mindestens zwei antike Steinbrucharanlagen (siehe Übersichtspläne der Nekropolen), die wohl in direktem Zusammenhang mit den Grabanlagen sowie dem Aufweg, der möglicherweise dem Steintransport diente, zu deuten sind. Wahrscheinlich aus lykischer Zeit stammend lieferte der Steinbruch offensichtlich das Baumaterial für das freistehende Grab CH I/4. Die Bearbeitungsspuren und Abmessungen werden daraufhin überprüft. Steinbruch und Grabanlagen gehen räumlich ineinander über. Bearbeitungsspuren, die auf Steinbrucharbeiten schließen lassen, bilden quasi die Rückseite einer Fassade. Die Spuren an den Steinbruchwänden, Rinnen im Übergang zwischen Horizontale und Vertikale und Spuren entlang des antiken Aufwegs lassen Rückschlüsse auf mögliche Abarbeitung zu. Der in Lykien heimische und in den

---

<sup>124</sup> J. Borchhardt, Die Steine von Zemuri. Archäologische Forschungen an den verborgenen Wassern von Limyra (1993) 53, T.Marksteiner, Kastell oder Herrensitz ÖJH 63, 1994, 95 f

<sup>125</sup> am 24. August 1999

<sup>126</sup> J. Borchhardt und S. Sismanoglu, Das Diptichon von Tubure / Tyberissos, ÖJh Sonderschriften Band 32, FS für D. Knibbe (1999) 277-297

<sup>127</sup> mündlich am 24. August 1999

<sup>128</sup> Siehe dazu auch Kapitel 2.2.1.4 „Das Heroon des Perikles“

Gräbern bearbeitete Stein wurde nach geologischer und chemischer Analyse<sup>129</sup> als Kalkstein, der teilweise zu metamorphem Marmor umgewandelt wurde, definiert. Der auch heute noch an der türkischen Südküste gebrochene harte, graue bis gelbliche Kalkstein – ein Sedimentgestein, das teilweise marmorähnlich verdichtet und kristallisiert ist – eignete sich hervorragend für die Bearbeitung durch Steinmetzen. Für Arbeiten auf dem Grabungscampus wurde auch heute mit verschiedenen, in der näheren Umgebung gebrochenen Steinen gearbeitet.

Abbildung 20      Küchenblock aus Kalkstein als Beispiel für Steinmetzarbeiten in Limyra

### **Steinbruch Nekropole CH I**

Im Bereich der oberen Gräbergruppe der Nekropole CH I sind Spuren von Steinbrüchen in direkter Nachbarschaft zu Grabbauten zu sehen, die in ähnlicher Form auch in Nekropole V zu beobachten sind. In direktem Zusammenhang mit den eigentlichen Grabanlagen sind Steinbruchspuren zu sehen, die teilweise direkt in die Wasserableitungssysteme der Grabdächer übergehen. Ein annähernd rechtwinkliger Bruch von 6 m Breite und 11 m Länge mit einer Höhe von 2 m bzw. 4 m schließt 3 m nordöstlich über dem Grab CH I / 9 und 15 m nördlich des freistehenden Grabes CH I / 4 an. Ein weiterer Steinbruch mit Abmessungen von 3 m auf 4 m in Länge und Breite und einer Höhe von 3 m befindet sich 15 m südöstlich des Grabes CH I / 4. Beide Steinbrüche lassen deutlich orthogonal herausgearbeitete Blöcke erkennen. In den senkrechten und waagrechten Bruchflächen sind Spuren der Bearbeitung zu sehen. Schließlich sind am Übergang zwischen Horizontale und Vertikale Vertiefungen zu beobachten, die wohl eher als Schrotkanäle zum Absprengen der Steinblöcke als zum Abfließen des Regenwassers benutzt wurden.

Abbildung 21      Photos vom Steinbruch in der Nekropole CH I

### **Techniken der Steinbearbeitung in der Antike**

Zur Beantwortung der Frage nach Herstellung und Bewegung eines solchen Blockes greife ich mangels Veröffentlichungen mit lykischen Beispielen auf die zeitgleiche griechische Technik zu dem Thema zurück:<sup>130</sup> Zur Abspaltung eines Blockes wurden

---

<sup>129</sup> Für die Unterstützung möchte ich mich bei W. Schnabel bedanken, der als Geologe Gesteinsproben und Photos der Steinbrüche auswertete: "Bei den vorliegenden Gesteinsproben handelt es sich um sedimentäres Kalkgestein. In verwittertem Zustand ist der Kalk gelblichgrau bis hellgrau; im frischen Anschlag ist er weiß, vereinzelt auch hellbraun. Er ist aufgrund seiner Feinförnigkeit als lutitischer bis feinarenitischer Kalk zu bezeichnen. Die einzelnen Körner sind mit bloßem Auge nicht mehr zu erkennen und besitzen eine gute Kornbindung. Der Kalk kann daher als „dicht“ bezeichnet werden. Bereichsweise weist der Stein im Querschnitt runde und auch unregelmäßig geformte Hohlräume mit Durchmesser bis zu 5 mm auf. Die Oberfläche dieser Poren ist mit kleinen Kalzitkristallen besetzt. Im frischen Anschlag hat die Gesteinsoberfläche ein feinzuckriges Aussehen. Beim Anschlagen entstehen glatte oder z.T. auch muschelige Bruchflächen. Beim Salzsäuretest war an allen Gesteinsproben eine starke Reaktion (starkes Aufbrausen) festzustellen. Diese und die helle, fast weiße Farbe lassen auf einen geringen Tongehalt bzw. auf einen sehr reinen Kalk schließen. Das Gestein ist nach den beigefügten Photographien zu urteilen massig ausgebildet. Eine Beankung ist nicht, eine Klüftung nur ansatzweise zu erkennen, v.a. wenn der Fels längere Zeit der Verwitterung ausgesetzt war. Durch die fehlende Schichtung und die schwach ausgebildete Klüftung sowie auch aufgrund seiner Feinkörnigkeit besitzt das Gestein eine für ein Karbonatgestein hohe Festigkeit."

<sup>130</sup> W. Müller-Wiener, Griechisches Bauwesen in der Antike (1988), M. Korres, Vom Penteli zum Parthenon (1992)

entlang der gewünschten Rissstellen nestartige Vertiefungen in den Stein getrieben, die in Sura<sup>131</sup> teilweise erhalten sind. In diese wurden eiserne Keile getrieben und Eisenhebel an geeigneten Stellen angesetzt, die die menschliche Körperkraft um ein dreissig- bis vierzigfaches vervielfachen. Durch Schläge auf Keile und Hebel wurde der Steinblock langsam aus dem gewachsenen Fels gelöst. Um das Gewicht des Blockes zu reduzieren wurde er an Ort und Stelle vorbearbeitet. Ein gutes Beispiel für die Sicherheit der Steinmetzen in ihren Techniken stellt ein an der Unterseite vollständig bearbeiteter, jedoch noch nicht vom Felsen abgehobener Grabdeckel dar<sup>132</sup>.

Doch wie kam der Block vom Steinbruch auf die Baustelle? Zum einen ist wohl anzunehmen, daß Steinbruch und Baustelle in lykischer Zeit in möglichst engem räumlichen Zusammenhang zu denken sind. Daher ist es auch sehr wahrscheinlich, daß die Steinbrüche in der Nähe der Nekropolen aus lykischer Zeit und nicht später entstanden sind<sup>133</sup>. Ein weiterer Beleg für diese These ist die Tatsache, daß trotz unmittelbarer Nähe zwischen Steinbruch und Grab (in Nekropole P I sind das z.T. Abstände von nur 30 cm) niemals ein Grab durch Steinbrucharbeit zerstört wurde. Nach Vorbereitung des Blockes zum Abtransport wurde ein relativ ebener Untergrund als Transportweg vorbereitet. In situ konnten keine Belege für diesen Weg gefunden werden. Vielleicht wurde er zerstört, um Grabräubern die Suche nach den Gräbern zu erschweren oder um das Steinmaterial anderweitig zu benutzen. Ca. 20 auf 20 cm breite und ebenso tiefe, rechteckige Einlassungen im gewachsenen Fels sind jedoch in zahlreicher Form entlang des antiken Aufwegs zur Nekropole und zwischen Nekropole und Festung noch sichtbar (Siehe Abbildung 22). Die Bearbeitung ist trotz Erosion zu erkennen, teilweise finden sich zwei gleichartige Vertiefungen in unmittelbarer Nachbarschaft auf einem Stein.

Die Griechen benutzten derartige Vertiefungen, um beim Transport vom Steinbruch ins Tal auf oben beschriebenen Rampen die schweren Steine zu lenken und zu bremsen. In die Vertiefungen wurden starke Holzkeile gesteckt, an die beim Abtransport die Blöcke mit Seilen befestigt wurden. Die Seile waren mehrfach um die Blöcke gewunden und wurden beim Ablassen langsam aufgedreht. Diese Technik<sup>134</sup> funktioniert sowohl mit ein- als auch mit beidseitig angebrachten Hebeln. Im Fall der Nekropole CH I liegt es nahe, daß der massive Block des Grabes I / 4 mit Abmessungen von 2,5 m Breite, 3,2 m Länge und 3,1 m Höhe (24 m<sup>3</sup>) und einem Gewicht von ca. 64 t aus dem direkt darüberliegenden Steinbruch nach unten gebracht wurde. Eine Vertiefung wie oben beschrieben in unmittelbarer Entfernung vom Grab unterstützen diese These. Allerdings ist nicht von der Hand zu weisen, daß die Eintiefungen im Stein auch zur Aufstellung von Hermen analog dem

---

<sup>131</sup> bei einer Exkursion der Verfasserin mit A. Distler im November 1998 beobachtet

<sup>132</sup> Siehe Kapitel 2.2.1.8 Grab CH V / 120 und Kapitel 4.5 „Horizontale Sekundärkonstruktion“

<sup>133</sup> F. Blakolmer, Zum Grab des Ploutiades in der Nekropole von Limyra, ÖJh Sonderschriften Band 32, FS für D. Knibbe, (1999) 261-268; F. Blakolmer, Zum „Grab des Ploutiades“ in der Nekropole V von Limyra in Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1997, XIX Kazi Sonuclari Toplantisi II (1998) 4-6

<sup>134</sup> W. Müller-Wiener, Griechisches Bauwesen in der Antike (1988) 43, M. Korres, Vom Penteli zum Parthenon (1992)

griechischen Vorbild gedeutet werden könnten; allerdings ist der Bezug zu einer Siedlung nur teilweise herzustellen<sup>135</sup>.

- Abbildung 22      Photos von Vertiefungen, die evtl. dem Steintransport dienen  
(Siehe auch Abbildung 18 Verteilungskarte freistehender Gräber in Limyra)
- Abbildung 23      Lageplan Nekropole CH V

#### **2.0.4.2      Nekropole CH II**

Die Nekropole liegt 10 km westlich der antiken Stadt. Reste eines gesprengten Grabmals wurden 1995 als Teile eines "gewaltigen und hochaufragenden, doppelgeschossigen lykischen Grabmals, das die österreichische Expedition Ende des 19. Jh.s. bekannt gemacht hatte"<sup>136</sup> identifiziert, das Grabmal des Xudara<sup>137</sup>.

#### **2.0.4.3      Nekropole CH V**

In der Nekropole CH V, die ca. 3 km östlich der antiken Stadt liegt, werden neben vier freistehenden Grabmalen, einem Steinbruch und dem nicht fertiggestellten Deckel sieben weitere Felsgräber betrachtet. Mit 129 bekannten Gräbern<sup>138</sup> ist die Nekropole die zweitgrößte Totenstadt in Limyra. Ein 1997 von F. Blakolmer begonnenes Grabungsprojekt "hat sein Ziel, repräsentative Aufschlüsse über lykische Grabmäler und Bestattungsbräuche auf dem Wege archäologischer Feldforschung und nicht allein über epigraphische und kunsthistorische Quellenauswertung zu liefern, nun (1996 A.d.V.) nach der systematischen Freilegung von 10 Fassadenkammergräbern und 3 Sarkophagtheken bzw. Chamosorien, 2 freistehenden Grabhäusern sowie einem Tumulusgrab erfüllt."<sup>139</sup>

#### **Steinbruch CH V**

Analog zum Befund in der Nekropole CH I finden sich in der Nekropole V Steinbruchspuren in direktem Verbund mit den Grabanlagen. Der direkte räumliche Zusammenhang sowie der rücksichtsvolle Umgang mit den bestehenden Gräbern

---

<sup>135</sup> Zur Nekropole CH I gehört eine Siedlung, die sich oberhalb der Burg erstreckte und mit Limyra durch einen relativ hoch über dem Flußbett angelegten Weg verbunden war. Vgl. dazu G. Stanzl in Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1984, VII Kazi Sonuclari Toplantasi II (1985) 440 ff, Abb. 1,2; J. Borchhardt, Zêhuri: Die Residenzstadt des lykischen Königs Perikles, IstMitt 40, 1990, 125, Abb. 3,4

<sup>136</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, Die Grabstiftung des Xudara in der westlichen Chora von Limyra, ÖJh 66, Hauptblatt (1997) 63-74

<sup>137</sup> Siehe dazu Kapitel 2.3.1.1. „Grab CH II / 1“

<sup>138</sup> F. Blakolmer in J. Borchhardt, und Mitarbeiter, Grabungen und Forschungen in Limyra aus den Jahren 1991 – 1996, ÖJh 66, 1997 Beiblatt, 346-348

<sup>139</sup> F. Blakolmer, Zum Grab des Ploutiades in der Nekropole von Limyra, ÖJh Sonderschriften Band 32, FS für D. Knibbe, (1999) 261-268; ders. in J. Borchhardt, und Mitarbeiter, Grabungen und Forschungen in Limyra aus den Jahren 1991 – 1996, ÖJh 66, 1997 Beiblatt, darüberhinaus ders. in Die Grabung in der Nekropole V, Vorläufige Ergebnisse in Akten des II Internationalen Lykien Symposiums, Band I und II (1993) 149-162; ders. in J. Borchhardt, und Mitarbeiter, Grabungen und Forschungen in Limyra aus den Jahren 1984 – 1990, ÖJh 61, 1991-1992 Beiblatt 145 ff, ders. in J. Borchhardt, Die Steine von Zêhuri. Archäologische Forschungen an den verborgenen Wassern von Limyra (1993) 66 ff; dazu: Keramikfunde: I. Mader in Akten des II Internationalen Lykien Symposiums, Band I und II (1993) 163 ff, Inschriften: M. Wörrle, Epigraphische Forschungen zur Geschichte Lykiens, Die griechischen Grabinschriften in den Nekropolen von Limyra, Chiron 25, 1995 403ff

lassen auf eine zeitnahe Entstehung von Gräbern und Steinbruch schließen.<sup>140</sup> Auffällig ist vor allem der noch nicht vom gewachsenen Fels abgehobene Deckel, dessen Untersicht mit Kassetten darauf hinweist, daß er für ein freistehendes Grabmal bestimmt war.<sup>141</sup>

#### **2.0.4.4 Nekropole P I**

Aus der Nekropole P I sind die Dachfragmente von vermutlich zwei freistehenden Gräbern von Interesse. Borchhardt<sup>142</sup> vermutet die Hafennekropole als in der Ebene liegende Totenstadt, die, ihrer Lage entsprechend, aus freistehenden Grabbauten bedeutender Bürger und Familien bestand. Am Weg zwischen Stadt und Hafen gelegen, vielleicht von der Verkehrsader des Limyros aus sichtbar, könnten heute im Sumpf verschwundene Grabbauten gestanden haben.

#### **2.0.4.5 Nekropole P II**

##### **Lage**

Die Nekropole II liegt westlich des heutigen Grabungscampus und ist "mit ca. 200 Felsfassaden- und Sarkophaggräbern die größte Nekropole nicht nur der Stadt, sondern ganz Lykiens"<sup>143</sup>. Entlang der in Nord-Süd-Richtung parallel zu den Höhenlinien verlaufenden Felskanten gruppieren sich die Gräber der Nekropole in fünf parallelen Zügen von West nach Ost. Die höchsten im oberen Bereich der Nekropole sichtbaren Grabanlagen liegen ca. 120 m, die niedrigsten ca. 20 m über dem Meeresspiegel, wobei unter dem Schuttkegel weitere Grabanlagen vermutet werden.

Abbildung 24 Aufnahme des Dachsteines in der Nekropole V, der noch nicht vom Fels gelöst ist  
Abbildung 25 Lageplan Nekropole P II

Durch Bodenerosion in den tiefer liegenden Teil der Nekropolen abgetragenes Material weist darauf hin, daß der heute zugängliche Bestand nur einen Teil der vorhandenen Gräber darstellt. "Der Schuttkegel läßt vermuten, daß die reichsten und ältesten Grabanlagen im unteren Drittel des Felsabfalls verschüttet, ihrer Aufdeckung harren. Es ist insofern auch problematisch, von einem tatsächlichen Fehlen der lykischen Grabform des Pfeilergrabes in Limyra auszugehen<sup>144</sup>. Eine Begehung vor allem der östlichen Nekropolen CH III, CH IV und CH V läßt erahnen, wieviel wertvolles Material aus der archaischen und klassischen lykischen Zeit durch

<sup>140</sup> F. Blakolmer in Die Grabung in der Nekropole V, J. Borchhardt, G. Dobesch (Hrsg.) Akten des 2. Internationalen Lykiensymposiums in Wien 1990, Bd. I und II, TAM Ergh. 17, DenkschrWien 231.235 (1993) 149-162

<sup>141</sup> Siehe dazu auch Kapitel 2.2.1.8 „Grab Ch V / 120“

<sup>142</sup> Borchhardt mündlich im August 1999 J. Borchhardt, Zêhuri: Die Residenzstadt des lykischen Königs Perikles, IstMitt 40, 1990, 124 f, Abb. 4 als Nekropole VI bezeichnet.

<sup>143</sup> J. Borchhardt, Die Steine von Zemuri. Archäologische Forschungen an den verborgenen Wassern von Limyra (1993) 53

<sup>144</sup> Siehe zu Pfeilergräbern in Lykien C. Deltour-Lévie, Les piliers funéraires in Lycie (1982)

Küstenabsenkung und Erosion noch im Boden steckt.“<sup>145</sup> Die in anderen Nekropolen beobachteten Steinbrucharbeiten sind in Nekropole P II vereinzelt anzutreffen.<sup>146</sup>

#### **2.0.4.6 Nekropole P III**

Die Nekropole P III mit den wichtigen freistehenden Gräbern des Kaineus und des Xntabura liegt ca. 800 m östlich der Nekropole P II in direktem räumlichen Zusammenhang zu den römischen Thermen, der römischen Brücke und der Tekke des Bektasi-Ordens. Durch die seit Jahren bestehende Asphaltstraße zwischen Kumluca und Turuncova, deren Oberflächenbelag direkt an die Rückfassade des Kaineusgrabes stößt, ist der Bestand stark zerstört und auch weiterhin extrem gefährdet. Der direkt am Kaineusgrab entspringende Quellfluß und die schattigen Bäume haben in den letzten Jahren den Ort zu einem beliebten Ausflugsziel vor allem für türkische Touristen gemacht. Dies hatte zur Folge, daß die in situ liegenden Fragmente zur Einfassung eines Wasserbeckens benutzt wurden. Das Grabmal des Xntabura ist durch seine höher gelegene Lage besser geschützt.

Abbildung 26 Lageplan Nekropole P III

Abbildung 27 Verteilungskarte der freistehenden Gräber in Lykien

#### **2.0.5 Nekropolen in Lykien**

Anhand weiterer freistehender Grabbauten in Lykien soll deren Ausgestaltung und Besonderheit mit denen in Limyra verglichen sowie die Bedeutung Limyras im lykischen Kontext herausgestellt werden. Wie auf der Verteilungskarte dargestellt, ist eine Konzentration freistehender Gräber in Xanthos im Westen, in Trysa in Zentrallykien sowie in Limyra in Ostlykien festzustellen. Der knappe Überblick soll einen Einblick in die Häufigkeit und Verteilung freistehender Grabbauten in Lykien vermitteln, da diese Grabform aufgrund ihrer technischen und materiellen Aufwendigkeit eventuell auf die Macht und Bedeutung der Erbauer schließen läßt.

Die Zusammenstellung aller bekannten freistehenden Grabanlagen Lykiens ohne eine detaillierte Baubeschreibung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.<sup>147</sup> Vielmehr sollte damit versucht werden, fehlenden Befund in Limyra etwas auszugleichen und konstruktive Eigenheiten, die dort nicht auftreten oder nicht gefunden wurden, zu beschreiben. Wesentlich erscheinen die gewölbten Dachformen in Agman und Hoiran sowie die konstruktiven Unterschiede der freistehenden Grabbauten in Xanthos mit ihrer vergleichsweise kräftigen Primärkonstruktion und den Besonderheiten der Bogenbalken. Die Ausformung regionaler Eigenheiten und stilistische Besonderheiten können in der knappen Form der Zusammenstellung im Rahmen der vorliegenden Arbeit nur punktuell bearbeitet werden. Die zusammengestellten Beispiele gäben jedoch sicher genügend Material zu vertiefenden Untersuchungen. Zusammenfassend werden die aus verschiedenen

---

<sup>145</sup> J. Borchhardt, Die Steine von Zemuri. Archäologische Forschungen an den verborgenen Wassern von Limyra (1993) 54 - 55

<sup>146</sup> Kuban, Nekropolen

<sup>147</sup> Aufgrund der Unzugänglichkeit des Geländes in Trysa fehlen hier zwei freistehende Grabanlagen westlich des Burgbergs, siehe dazu die Habilitation von T. Marksteiner, im Sommer 2001 in Druckvorbereitung. Ein weiteres Grabmal in Cindam wurde 2001 nicht aufgenommen.

Baugliedern zusammengesetzten Grabanlagen am Ende der Beschreibung der drei Gruppen - Gräber in lykischen Formen, Gräber in griechischen Formen und Sarkophag - vergleichend gegenübergestellt.

## 2.1 Gräber in lykischen Formen

### 2.1.1 Gräber in lykischen Formen in Limyra

#### 2.1.1.1 Nekropole CH I / 4<sup>148</sup>

Das freistehende Grab CH I / 4 liegt am südlichen Ende der oberen Gräbergruppe der Nekropole. Der Hauptkörper des Grabes einschließlich Dach ist aus einem Monolithen gearbeitet, dessen Westseite mit der Hauptfassade und dem Eingang talabwärts gerichtet ist. Der Standort an dieser exponierten Stelle knapp am Abgrund ist im Tal weithin sichtbar. Steht man vor dem auf einem hohen Sockel aufgerichteten Gebäude aus Stein, so wird die Idee des schwebenden Bauwerks<sup>149</sup> eindrucksvoll vorgeführt.

Abbildung 28	Photo Grab CH I / 4 in der Nekropole
Abbildung 29	Photo Grab CH I / 4 Detail
Plan 1	Bestand Grab CH I / 4, SZ 1980 und LM 2000
Plan 2	Rekonstruktion Grab CH I / 4 LM 2000

### Aufbau des Grabes

Der zweistufige Unterbau, dessen untere Stufe aus zwei Blockreihen von je ca. 1,2 m Höhe besteht, springt zur oberen, ca. 40 cm hohen Stufe an der Süd- und Westseite um 60 – 120 cm zurück<sup>150</sup>. Die oberste Stufenreihe sowie die westliche, talseitige Hälfte der unteren sind aus massiven Blöcken zusammengesetzt und die Oberfläche

<sup>148</sup> Siehe Kapitel 5 „Analyse der Stein- und Holzbauten – Dimension und Proportion“

<sup>149</sup> Durch den Aufbau des Sockels bei Gräbern in lykischen Formen, dessen unterste Schicht aus kräftigen Längsträgern besteht, die die darüberliegenden Querträger und mit diesen den Baukörper tragen, entsteht ein scheinbar schwebender Eindruck der Gräber. Auf Anregung von K. Schulz wurde dieser Eindruck in der Rekonstruktion der Holzgebäude noch dadurch verstärkt, daß die Längsträger auf Felsblöcken liegen und sich der Abstand zum Boden dadurch noch um ca. 30 cm erhöht. Baukonstruktiv erlaubt diese Konstruktion auch den Längsträgern konstruktiven Feuchteschutz, da diese so nicht direkt auf dem feuchten Erdreich aufliegen.

<sup>150</sup> Hauptabmessungen der Baublöcke, verbaute Steinkubatur

Insgesamt ist der Unterbau aus 10 Blöcken mit folgenden Maßen zusammengesetzt, den gewachsenen Fels nicht mitgerechnet:

Blocknummer	Länge	Breite	Höhe
1	185 cm	100 cm	118 cm
2	270 cm	105 cm	120 cm
3	130 cm	unbekannt	> 90 cm
4	160 cm	unbekannt	> 90 cm
5	80 cm	unbekannt	> 90 cm
6	120 cm	300 cm	40 cm
7	150 cm	100 cm	40 cm
8	120 cm	100 cm	150 cm
9	120 cm	280 cm	130 cm
10	150 cm	40 cm	40 cm
11	460 cm	350 cm	400 cm

Insgesamt wurden für das Grab CH I / 4 mehr als 80 m<sup>3</sup> behauene Steinblöcke verarbeitet. Diese Steine konnten aus dem nahegelegenen Steinbruch gewonnen werden.



außen mittelfein bis grob mit Raspel und Feile bearbeitet. Der restlich Sockel ist gewachsener Fels. Von einer Scheinkonstruktion ausgehend, sind an der Außenseite des Gebäudes an den Gebäudekanten kräftige konstruktive Elemente zu beobachten, die im unteren Teil des Gebäudes nur unvollständig ausgearbeitet sind.

### **Frontfassade**

Die Eingangsseite besteht aus zwei Feldern in der Horizontalen. Den seitlichen Abschluß bilden zwei kräftige Bauteile. Oben und unten (nicht vollständig ausgearbeitet) sind diese Bauteile nach vorne bzw. nach oben gebogen. Das von der Hauptkonstruktion gebildete Feld wird von nach innen zurückspringenden kassettenartigen, rechtwinklig ausgearbeiteten Vertiefungen in zwei türartige Öffnungen unterteilt, von denen die linke Vertiefung eine tatsächliche Öffnung darstellt. Die beiden Frontfelder haben deutlich stehende Formate ( 35 cm auf 210 cm)<sup>151</sup>. Die Fassade ruht auf einem nicht fertiggestellten Bogenbalken, unter dem zwei Balkenköpfe mit liegenden Formaten hervortreten. Sie bilden die unteren Längsbalken und liegen auf dem oben beschriebenen Steinsockel auf. Etwa auf halber Höhe sowie unter dem Dachabschluß treten ähnliche liegende Quader mittig und oben ca. 25 cm vor die Fassadenfront, die in der Scheinkonstruktion als Enden von Längsbalken verstanden werden können. Ähnlich gearbeitete Bauteile treten senkrecht dazu aus den beiden Seitenfassaden und sind über dem Längsbalken um eine halbe Balkenhöhe nach oben versetzt. Im Gegensatz dazu liegen auf den obersten Längsbalken ähnlich dimensionierte aber hochformatig gestellte Querbalken. Sie bilden den oberen Abschluß der Fassade und leiten zum Dach über. Die beiden Enden sind nach vorne bzw. nach hinten gebogen. An der Schnittlinie mit dem Längsbalken sind je zwei knopfartige Rundungen zu beobachten. Die Fassade wird bestimmt vom abwechslungsreichen Spiel der Vor- und Rücksprünge, von Senkrechten und Waagrechten, von stehenden und liegenden Formaten.

### **Seitenfassaden: Längs- und Rückseiten**







Die Seitenfassaden – also Längs- und Rückseiten – sind durch die Stützen und Träger der Hauptkonstruktion an ihren Rändern gefaßt und durch eine weitere, sie mittig horizontal trennende Träger in zwei Wandhälften mit liegendem Format geteilt. Die Wandfüllungen sind eben und springen im Verhältnis zu den konstruktiven Bauteilen ca. 1 cm nach innen zurück. Die Oberflächen sind ursprünglich fein mit Zahneisen, Raspel und Feile bearbeitet, im Laufe der Zeit aber an vom Regen ungeschützten Stellen verwittert. Sowohl die Längs- als auch die Querfassaden verfügen über keine weiteren Öffnungen. Seitenfassaden sind im Vergleich zur Frontfassade mit weniger kräftigen Vor- und Rücksprüngen der einzelnen Bauteile dargestellt und wirken insgesamt ruhiger. Die Bauteile der Frontfassade werden an den Seiten wie oben beschrieben nochmals gezeigt: der liegende Längsbalken auf dem unteren Sockel, auf dem die beiden nur unvollendeten Bogenbalken ruhen, der mittlere Längs- bzw. (an der Rückfassade) Querbalken mit den Verbindungen zu den Eckstützen und den oberen Längsbalken, auf dem die Dachkonstruktion ruht. Die Querträger sind – wie oben beschrieben - an den Übergängen zu den Stirnfassaden nach außen gedreht, die mittleren Balkenköpfe sind gerade abgearbeitet.

---

<sup>151</sup> Siehe dazu Kapitel 5.2 „Proportionsstudien“

## Dach

Über den um 90 Grad zur Fassade gedrehten Bogenhölzern bilden kräftige Rundprofile mit 15 cm Durchmesser den Abschluß des Daches, die an den äußeren Rändern von je einem Kantprofil mit quadratischem Querschnitt gehalten werden. Darüber liegen Fascien in zwei Lagen mit einer Höhe von je 10 cm, die sich an den Ecken überschneiden und nach oben ca. 2 cm nach außen verspringen. Es entsteht ein kräftiger Dachüberstand, der an den Querseiten um 70 cm und an den Längsseiten um 80 cm vorspringt und somit die Fassadenflächen vor Regenwasser schützt. Über den Fascienebenen ist das Dach als flaches Zelt- oder Walmdach mit einer Dachneigung von 3 – 4 Grad gearbeitet.

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße <sup>152</sup>	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			<b>L</b>				L:310 cm B:249 cm H:307 cm	-	-	-

## Innenraum

Der Innenraum wird von der Südseite durch die westliche Türöffnung von 35 cm Breite und 210 cm Höhe im Lichten betreten. Der nicht mehr vorhandene Türstein war, wie bei diesen Gräbern üblich, von außen nach rechts (zur Mitte des Gebäudes hin) zu schieben. Rechts und links sind parallel zu den Längsfassaden 40 cm hohe und 60 cm breite Klinen gearbeitet. Die Klinen hatten an beiden Enden 5 cm hohe, 15 cm tiefe Erhebungen als Kopfstützen. Die Kopfstütze in der Südwestecke am Türeingang, die nachträglich in den Monolithen eingesetzt wurde, fehlt. Die Klinen sind 25 bzw. an den Enden ca. 40 cm hoch. An der Nordseite ist eine weitere Kline je 115 cm über dem Boden und unter dem Dach mit einer Stärke von 20 bzw. 30 cm am Kopfende in der Nordostecke ausgebildet. Die Oberflächen im Innenraum sind fein geschliffen, durch Feuerung in jüngerer Zeit aber stark verrußt. Der Innenraum ist anders als in vielen Fassadengräbern, sowohl im Grund- als auch im Aufriß orthogonal gearbeitet.

## Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie

Dieses freistehende Grabhaus bildet mit einer Architektur in lykischen Formen trotz seiner unvollständigen Ausarbeitung im unteren Bereich einen wichtigen Beitrag zur Rekonstruktionstheorie. Die Frontfassade ist durch die gekrümmten Querträger und kräftigen Stützen ebenso gefaßt wie die Längsfassaden, die ein weiterer Längsträger mittig teilt. Die Konstruktion der Rückfassade – d.h. die geschlossenen Fassadenflächen im Gegensatz zur Frontfassade - ist in der Form im Limyra überhaupt nur an Grab CH I / 4 sichtbar. Wie auch an Grab CH V / 88, dessen Gesamtmaße – nicht nur bedingt durch seine Vorhalle – bedeutend größer sind, lassen sich die Konstruktionsprinzipien möglicher lykischer Holzbaukunst – eine Scheinkonstruktion vorausgesetzt – am Gesamtbau nachvollziehen. Eine weitere Besonderheit ist die Ausarbeitung des eigentlichen Grabhauses aus einem einzigen

<sup>152</sup> In der vergleichenden Betrachtung der Hauptmaße wurden grundsätzlich die Außenkanten der Hauptkonstruktion betrachtet. Bei zwei Grabkammern (neben- oder übereinander) wurde nur jeweils eine Kammer angegeben.

Monolithen, dessen Volumen und Gewicht<sup>153</sup> – bei Betrachtung des Ausgangssteins – ca. 80m<sup>3</sup> und 200 t beträgt, und der an seine heutige Position transportiert werden mußte.

### 2.1.1.2 Grab CH V / 88<sup>154</sup>

Das Grab V / 88 liegt im Zentrum der Nekropole CH V, ca. 1 km östlich des heutigen Grabungscampus in einem Konglomerat aus Felsgräbern und antikem Steinbruch.

#### Grabungsgeschichte

Langjährige Aktivitäten der Limyrgrabung durch F. Blakolmer<sup>155</sup> konnten ein erstes Aufmaß des Grabes von K. Schulz<sup>156</sup> aus dem Jahr 1982 erheblich erweitern. Das damals als Felsgrab gedeutete Grabmal mit Vorhalle stellte sich bei zunehmendem Erdabhub als freistehendes Grab dar, das durch Erosion und abrollende Felsblöcke halb verschüttet war. Es "bildet ... nicht nur das am aufwendigsten gestaltete Grabmal der Nekropole V und eines der monumentalsten ganz Limyras"<sup>157</sup>, sondern gehört als "freistehendes Grabhaus mit seiner Imitation lykischer Holzkonstruktionselemente einer kleinen Gruppe von Gräbern an, welche die authochthone Architektur des 4. Jhs. v. Chr. bemerkenswert originalgetreu an drei Seiten in Stein nachempfinden."<sup>158</sup>

Abbildung 30      Lageplan CH V / 88 und V / 84 in der Nekropole

#### Umfeld

Ursprünglich kann man sich das Grab freistehend auf einer dafür abgearbeiteten Felsstufe vorstellen. Die rückwärtig abgearbeitete Felswand von ca. vier Metern Höhe begrenzte den Temenos in einem Abstand von ca. 1 m. Die beiden seitlich stehenden Wände begrenzen mit einer Höhe von 1,5 m vorne und 4 m hinten in einem Abstand von 1,60 – 1,80 m den Grabbereich. Südlich der Vorhalle hangabwärts verlängert sich die ebene Fläche, auf der das Grab steht, um ca. 4 m und geht direkt in die Schrotkanäle der Steinbrucharbeiten bzw. an der Ostseite in die Rückwand des Grabes V / 84 über. Nach mündlicher Aussage von Borchhardt<sup>159</sup> muß man sich dieses Vor- und Umfeld des Grabes eben aufgefüllt vorstellen. Auf dieser Schicht wurden die Kulthandlungen vollzogen. Eine hellere Gesteinsschicht, wie bei den Grabungsaktivitäten 1999 zu erkennen, unterstreicht diese These.

<sup>153</sup> Nach Abarbeitung der Fassaden und des Innenraums war das Gewicht mit ca. 130 t etwas leichter, Siehe dazu Kapitel 2.0.4 „Die Nekropolen“ mit einer Beschreibung der Steinbrucharbeiten

<sup>154</sup> Siehe Kapitel 5 „Analyse der Stein- und Holzbauten – Dimension und Proportion“

<sup>155</sup> F. Blakolmer, Zum Grab des Ploutiades in der Nekropole von Limyra, ÖJh Sonderschriften Band 32, FS für D. Knibbe, (1999) 261-268; F. Blakolmer, Die Grabung in der Nekropole V, Vorläufige Ergebnisse in Akten des II Internationalen Lykien Symposiums, Band I und II (1993) 149-162

<sup>156</sup> unveröffentlicht

<sup>157</sup> F. Blakolmer in Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1990, XIII Kazi Sonuclari Toplantisi II (1991) 209-210

<sup>158</sup> F. Blakolmer, F. in J. Borchhardt, und Mitarbeiter, Grabungen und Forschungen in Limyra aus den Jahren 1991 – 1996, ÖJh 66, 1997 Beiblatt 357; siehe dazu auch K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 312-355; K. Kjeldsen, Tragkonstruktioner i lykiske klippegrave, Arkitekten 1972, 352-355

<sup>159</sup> im August 1999

### Bauzustand

Die in situ erhaltenen Bauteile sind bis auf wenige Ergänzungen an den Außenseiten und bis auf die beiden an der Westseite neben dem Grab liegenden, großen Baublöcke, die aus ihrer Ursprungslage gefallen, aber eindeutig zuzuordnen sind, aus dem gewachsenen Fels gehauen. Die über der Vorhalle fehlenden Dachelemente sind nur teilweise vor dem Grab auffindbar. Die für die Rekonstruktion wesentlichen Baublöcke wurden vermessen und gezeichnet<sup>160</sup>. Der monolithisch bearbeitete Grabkörper hat – abgesehen vom Heroon des Perikle - das größte Bauvolumen seiner Art in Limyra.

Der Innenraum und das Haupthaus des Grabes sind relativ gut erhalten. Durch vom Hang abrollende Felsblöcke wurden jedoch Teile des westlichen Daches und vor allem die Vorhalle stark zerstört. Durch Grabung und Bauaufnahme konnten jedoch alle Bauteile im wesentlichen rekonstruiert werden.

### Baukörper: Hauptraum und Vorhalle

Der annähernd quadratische Hauptraum wird durch eine Vorhalle von seiner halben Größe im Grundriss ergänzt, sodaß sich ein Seitenverhältnis im Grundriss von 2 zu 3 (Breite zu Länge)<sup>161</sup> ergibt. Während die Rückfassade durch den herabgestürzten Felsblock nur teilweise sichtbar ist – es sind keine Spuren konstruktiver Elemente an der Außenseite der rückwärtigen Fassade zu erkennen – ist die Scheinkonstruktion der beiden Seiten- und der Frontfassade gut nachzuvollziehen.

### Innenraum

Die den Hauptraum umschließenden Wände sind aus dem gewachsenen Fels gearbeitet und an der Nord- und Westseite an Fehlstellen durch Ausbesserungen ergänzt. Diese wurden durch verbleite T-Klammern gesichert, die an der Westseite noch in situ vorhanden sind. An der Innenfläche der Ostseite, die wie alle Innenflächen nur grob gespitzt ist, ist eine größere Fehlstelle belassen. Spuren von Putz oder Mörtel weisen auf eine Überdeckung dieser Fehlstelle hin. Neben einer

<sup>160</sup> Hauptabmessungen der Baublöcke, verbaute Steinkubatur:

Blocknummer	Länge	Breite	Höhe
1	100 cm	15 cm	60 cm
2	50 cm	25 cm	30 cm
3	100 cm	70 cm	35 cm
4	30 cm	30 cm	30 cm
5	40 cm	12 cm	unbekannt
6	160 cm	45 cm	80 cm
7	120 cm	40 cm	unbekannt
8	200 cm	150 cm	94 cm
9	285 cm	160 cm	100 cm
10	130 cm	60 cm	50 cm
11	140 cm	45 cm	45 cm
12	95 cm	55 cm	50 cm

Insgesamt wurde für das Grab Ch V / 88 neben dem gewachsenen Fels mehr als 9 m<sub>3</sub> behauene Steine verarbeitet.

<sup>161</sup> Siehe dazu auch Kapitel 5.2. „Proportionsstudien“

Klinenvertiefung in der Mitte der Nordost- und Südostecke sind muldenartige Vertiefungen von ca. 8 cm Seitenlänge und 3 cm Tiefe in den oberen Ecken der Querseiten sowie eine Vertiefung von 20 auf 30 cm am Boden der Südwestecke bemerkenswert. Neben der Anbringung von weiteren Holzklinen ist eine Konstruktion zur Bespannung der unsauberer Innenseiten als Erklärung denkbar. Eine starke Störung des gewachsenen Felsens, die sich sowohl im Grundriss als auch an den beiden inneren Seitenflächen zeigt, und die möglicherweise bei Baubeginn nicht sichtbar oder aber ob der großen Ausmaße des Grabes in Kauf genommen worden war, unterstützt die Interpretation der Vertiefungen im Stein als Auflagerpunkte für eine (hölzerne?) Klinenkonstruktion. Die Tür ist als traditionell lykische Schiebetür ausgebildet und öffnet das mittlere der drei Fassadenfelder von außen nach rechts.

### **Frontfassade**

Die Wand zur Haupthalle ist im traditionell lykischen Formenkanon ausgebildet und besteht aus zwei vertikalen und drei horizontalen Ebenen. Die senkrechte Primärkonstruktion ist an den Innenseiten leicht angedeutet und fehlt an den Außenseiten ganz bzw. sitzt an der falschen Stelle. Die Sekundärkonstruktion ist in den unteren Feldern zwei- in den oberen Feldern dreifach nach innen abgestuft und entspricht im wesentlichen Grab CH I / 8. Sie fehlt rechts der Tür in der unteren Ebene teilweise, links der Tür sind zwei orthogonale Ausbesserungsspuren zu beobachten. Die oberen Fassadenfelder sind durch Grabräuber stark beschädigt. Die Zweigeschossigkeit der Fassade ist nicht auf den Innenraum übertragen. Der die Grabkammer begrenzenden Fassade war ein Vorraum mit Pfeilerstellung in antis in lykischer Bauweise vorgelagert.

### **Vorhalle**

Die seitlichen Abschlußwände der Vorhalle setzten die konstruktiven Elemente an der Innen- und Außenseite, außer der fehlenden senkrechten Primärkonstruktion, wie oben beschrieben, konsequent fort. Von der Primärkonstruktion der Frontfassade zur Vorhalle sind nur der Querbalken unten und die senkrechten Stützen erhalten. Der Mittelteil sowie das Dach fehlen bis auf zwei Dachblöcke. Diese wurden separat vermessen und lassen die Dachkonstruktion, nicht aber die darunterliegende Primärkonstruktion rekonstruieren, die sich jedoch aus der seitlichen Begrenzung der Vorhalle erschließt. "Die Außenfassade zeigte über der Rundbalkenreihe mit teils noch erkennbaren blauen Farbresten<sup>162</sup> in den oberen Dreieckszwickeln einen konventionell lykischen Fascienarchitrav mit verlängerten, einander überblattenden Enden. Die Gestaltung des Tympanonfeldes und der Giebelbekrönung bleibt vorerst ungewiß. ... Eine engere Entsprechung zu dieser architektonischen Ausformung stellt lediglich Grab Nr. 25<sup>163</sup> der "Meerneekropole" von Myra dar."<sup>164</sup>

### **Bauherren und Stifter - Grabmal des Ploutiades**

Das Grabmal des Ploutiades bildet als einziges Grab in traditionell lykischen Formen mit Vorhalle und Giebeldach eine Sonderrolle in den mit Personennamen näher

---







<sup>162</sup> Siehe dazu auch Kapitel 5.7.3 „Farbe“

<sup>163</sup> C.Textier, Description de l'Asie Mineure III (1849)Taf.227 IV-V; Borchhardt, Myra 101 Taf. 59c, 60

<sup>164</sup> Blakolmer, F. in J. Borchhardt und Mitarbeiter, Grabungen und Forschungen in Limyra aus den Jahren 1984 – 1990 ,ÖJh 61, 1991-1992 Beiblatt 357

bestimmbaren Gräbern, zumal der Name Ploutiades nicht als der Name des Erbauers gedeutet werden kann, sondern durch Keramikfunde als Nachbelegung identifiziert werden konnte.<sup>165</sup> Der mögliche Name des Nutzers des Grabmals ergibt sich aus dem Fund eines kleinen Inschriftenaltärchens mit griechischer Aufschrift, dem Stifternamen ploutiades.<sup>166</sup>

“Erwähnung soll hier schließlich auch der Gedanke finden, daß die spezielle Lage von Grab 88 am nordwestlichen Rand der ausgedehnten Nekropole V zumindest beinahe einen Blickkontakt zur Oberstadt von Limyra erlaubte. Auch ohne epigraphische und ikonographische Evidenz gewinnen wir somit das Bild eines politisch einflußreichen Geschlechtes, das sicherlich eine dominante offizielle Rolle in der östlichen Außensiedlung des Polisgefüges Limyras spielte und mit Grab 88 diesem sozialen Prestigeverständnis ein weithin sichtbares Zeichen setzte. Keineswegs wurde ... ein Messen mit dem König oder dem Dynasten von Limyra angestrebt, doch die mehr oder weniger subtilen Mittel der sozialen Kommunikation im Rahmen der Sepulkralosphäre zeigen unübersehbare Affinitäten.”<sup>167</sup>

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inscrip-tionen	Bau-skulptur	Datier-ung
			LG				L:505 cm B:370 cm H:346 cm	-	Akrotere	-

### Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie

Grab CH V / 88 ist für die Rekonstruktionstheorie nicht nur wegen der fast vollständig erhaltenen bzw. zu rekonstruierenden Architektur, sondern auch wegen seiner Größe und Konsequenz in der Durcharbeitung, von einigen Ungereimtheiten abgesehen, von Bedeutung.

Das Zusammenwirken der beiden Fassadenebenen der Frontfassade – die an das Grabinnere anschließende Wand mit der Sekundärkonstruktion sowie die ausschließlich aus Elementen der Primärkonstruktion gebildete Vorhalle – ist dahingehend mit Grab CH I / 2 vergleichbar, obgleich in CH V / 88 die Anzahl der Fassadenfelder in beiden Wänden korreliert. Durch den fast freistehenden Grabkörper lassen sich wie in Grab CH I / 4 die Konstruktionsprinzipien lykischer Holzbaukunst – die Scheinkonstruktion vorausgesetzt – am Gesamtgebäude nachvollziehen. Die Größe des Grabbaus – bis auf kleinere Ergänzungen monolithisch gearbeitet – und die eindrucksvolle Durcharbeitung der Details im

<sup>165</sup> Blakolmer, F., mündlich im Mai 2000, Nach M. Wörrle, Artemis und Eleuthern in Limyra in: Festschrift D. Knibbe, ÖAI Sonderschriften 32, 1999, 272, Abb.9 handelt es sich um eine Altarstiftung aus dem 1. Jhd. n. Ch.

<sup>166</sup> F. Blakolmer, Zum Grab des Ploutiades in der Nekropole von Limyra, ÖJh Sonderschriften Band 32, FS für D. Knibbe, (1999) 267 “Ein Weihealtärchen, das einer Gottheit gestiftet worden war, ist vorerst einmal im sepulkralen Kontext nicht alltäglich. Sollte diese Befundung dennoch zutreffen, so hätten wir in ploutiades wohl zugleich auch den Namen eines (späteren) Grabinhabers bezeugt. Weihealtäre wie der uns vorliegende sind uns hingegen mehrfach aus Siedlungsbereichen Lykiens bekannt, und der Deutung als Grabbeigabe eines frommen, der Pietas verpflichteten Limyräers stünde nichts entgegen. Probleme bereitet bei dieser Annahme jedoch, daß in Fundmaterial aus Grab 88 bislang keine weiteren Indizien für eine kaiserzeitliche Nachbelegung festgestellt werden konnten.”

<sup>167</sup> F. Blakolmer, Zum Grab des Ploutiades in der Nekropole von Limyra, ÖJh Sonderschriften Band 32, FS für D. Knibbe, (1999) 265



lykischen Formenkanon – insbesondere die oberen Bogenbalken mit ihrem Richtungswechsel – geben wichtige Hinweise auf lykische Baukultur.

Die konstruktiven Unklarheiten in den Seitenwänden der Vorhalle – die unvollständig und “falsch” dargestellte Eckstütze links und ihr vollständiges Fehlen rechts – lassen mangelndes konstruktives Verständnis der Erbauer vermuten. Ein lykisches Gebäude der Spätphase? Die relativ steile Dachneigung, die Ausbildung eines Sattel- statt des sonst üblichen Zeltdaches, die damit verbundene Anlage eines Giebelfeldes sowie die sich in ihrer Basis andeutenden Akrotere geben Hinweise auf griechischen Einfluß. Erwähnenswert sind Rückschlüsse auf Details (lykische Zange statt lykischer Knoten) auch die teilweise nicht abgeschlossene Fassadenbearbeitung der seitlichen Außenwände, die Rückschlüsse auf die Form der Bearbeitungstechnik erlaubt.

### 2.1.1.3 Grab P I / 1

Das äußere Erscheinungsbild des Baublockes, der im Bereich der Hafennekropole gefunden wurde und heute den Durchgang durch die byzantinische Stadtmauer zu den baulichen Rekonstruktionen krönt, läßt nicht automatisch auf ein freistehendes Grabmal schließen. Die zwölf Rundprofile des Blockes, auf denen eine dreifache Reihe angedeuteter Fascien dargestellt ist, entstammen einem Baublock von 1,44 m x 0,45 m x 0,68 m. Allein der Fundort, die Ebene zwischen Stadt und Hafen lassen auf freistehende Grabbauten schließen.

Abbildung 32 Bestand Grab P I / 1 beim Versuchsbau 1  
Abbildung 33 Photo Grab P I / 1 beim Versuchsbau 1

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
?		?	L	?		?	?	?	?	?

Die Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie ist bei diesem Grab gering; es wurde nur der Vollständigkeit halber aufgenommen.

### 2.1.1.4 Grab P I / 2

Ein weiterer Felsblock, wohl aus der Hafennekropole stammend, befindet sich in der südöstlichen Ecke der byzantinischen Stadtmauer als Spolie verbaut. Über sieben Rundprofilen ist eine Doppelreihe Fascien dargestellt. Der Block hat Außenmaße von ca. 0,50 m x 1,60 m, die Blocktiefe ist in der Mauer verborgen. Analog zum Block P I / 1 läßt allein der wahrscheinliche Fundort auf eine ursprüngliche Verwendung in einem freistehenden Grabmal schließen.

Abbildung 34 Photo Grab P I / 2





Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
?		?	L	?		?	?	?	?	?

Die Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie ist bei diesem Grab gering; es wurde nur der Vollständigkeit halber aufgenommen.

### 2.1.1.5 Freistehendes Grab oberhalb der Hangterrassen

Das freistehende Gebäude von ca. 2 m x 3 m Seitenlänge, das bisher nicht eindeutig als Grab interpretiert wurde<sup>168</sup>, dessen Baudetails jedoch auf einen sepulkralen Gebrauch hinweisen, steht einige Meter oberhalb des Abwasserkanals der Hangterrassen und besitzt an seiner Ostseite eine einfache Öffnung von 44 cm Breite und 70 cm Höhe. Über dieser Öffnung am oberen Rand der ca. 80 cm aufgehenden Außenwände bildet ein horizontaler Vorsprung von ca. 10 cm einen oberen Abschluß und könnte als Ansatz für einen lykischen Dachrand interpretiert werden. Die Anathyrose am inneren Rand des nach oben offenen Innenraumes deutet auf die Aufnahme eines nicht vorhandenen Deckels hin. Insgesamt ist die Anlage nur grob bearbeitet, was die Vermutung einer nicht abgeschlossenen, nur ansatzweisen Fertigstellung erhärtet.

Abbildung 35 Bestand Grab oberhalb der Hangterrassen

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschritt-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			L		?	?	L:298 cm B:207 cm H:83 cm	-	-	-

Die Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie ist bei diesem Grab gering; es wurde nur der Vollständigkeit halber aufgenommen.

### 2.1.1.6 Grab CH I / 2

Das Felsgrab liegt fast unzugänglich in der unteren Gräbergruppe der Nekropole von weitem sichtbar ca. 126 m über dem Meeresspiegel<sup>169</sup>.

Abbildung 36 Photo Grab CH I / 2

#### Aufbau des Grabes

Das Grab ist als Felsgrab mit Vorhalle ausgebildet, d.h. vor der Fassade, die den eigentlichen Eingang ins Grab darstellt, ist eine ca. einen Meter tiefe Vorhalle angeordnet. Während die an den Innenraum anschließende Wand in zwei horizontale Achsen und drei vertikale Achsen, also sechs Fassadenfelder aufgeteilt ist, wird die Vorhalle (im Gegensatz zum Grab V / 88<sup>170</sup>) nur durch eine offene, zweigeteilte Stirnfassade und durch die geschlossenen Seitenwände sowie Dach und Boden gebildet. Eine horizontale Trennung der vorderen Fassade der Vorhalle ist nicht nachzuweisen.

<sup>168</sup> Bislang nicht bei Kuban, Nekropolen aufgeführt





<sup>169</sup> Eine gute Vorstellung von der Lage vermittelt die Farbabbildung in J. Borchhardt, Die Steine von Zemuri. Archäologische Forschungen an den verborgenen Wassern von Limyra (1993) 53, Taf. 22

<sup>170</sup> Siehe dazu Kapitel 2.1.1.2



An den Stützen sind je vier senkrecht zur Fassade stehende Bauteile dargestellt, die sich sowohl mit der Stütze als auch mit den Bogenbalken unten und oben scheinbar verschneiden. Dieser Detailpunkt ist aus konstruktiver Sicht für die spätere Übertragung der Elemente auf eine eventuelle Holzbauweise von Bedeutung, da er Hinweise auf eine möglich Zweiteilung des Längsträgers liefert. Die bis ins Detail ausgearbeitete Fassade des Vorraumes besteht aus einem nach oben gebogenen Bogenbalken unten, zwei aufgehenden Bauteilen an den Seiten und einem nach vorne gebogenen Bogenbalken oben. Die Seitenflächen der Vorhalle sind innen mit leichtem Rücksprung eben geschlossen und außen nur teilweise dargestellt. Die an den oberen Bogenbalken sichtbaren abgerundeten Keilchen sind auch an der entsprechenden Stelle des unteren Bogenbalkens zu vermuten.

Während die von der Primärkonstruktion gebildeten Felder der den Innenraum abschließenden Wand mit einer Sekundärkonstruktion ergänzt wird, besteht die Vorhalle aus Stützen und Trägern der Hauptkonstruktion und wird lediglich durch eine mittig eingestellte Stütze ergänzt. Diese ist nur in Ansätzen oben und unten zu sehen und kann ohne Verschneidung mit den Querträgern als Sekundärkonstruktion klassifiziert werden.

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
	-		L	?			-	-	-	-

### Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie

Interessant ist zum einen die konsequente Durcharbeitung der konstruktiven Elemente – insbesondere das Zusammenwirken der beiden Frontfassaden - zum anderen die kunstvolle Ausführung der Steinmetzarbeiten bis ins Detail. Trotz der Unzugänglichkeit und der daher nur eingeschränkten Bauaufnahme des Grabes, die auch keine Angaben zu Maßen zulässt, soll dieses Beispiel mit seiner besonderen Vorhallenkonstruktion einen Beitrag zur Rekonstruktionstheorie liefern.

#### 2.1.1.7 Grab CH I / 8<sup>171</sup>

Das Grab CH I / 8 liegt in unmittelbarer Nachbarschaft zu dem freistehenden Grab CH I / 4 und dem oben beschriebenen Steinbruch in der oberen Gräbergruppe der Nekropole. Ursprünglich war es wegen des steilabfallenden Geländes wie die benachbarten Grabanlagen unzugänglich<sup>172</sup>, durch ein von Grabräubern geschlagenes Loch ist ein Einstieg in das Grab von oben möglich. Die Verflechtung des Steinbruches mit den Grabanlagen wird hier besonders deutlich. Die Schrotrinnen sowie stehengebliebene abgearbeitete Flächen, die von Steinbrucharbeit herrühren, greifen in den oberen Dachabschluß des Grabes ein, ohne die Ansicht von vorne zu beeinflussen<sup>173</sup>.

Abbildung 37 Grab CH I / 8 in der Nekropole CH I  
Abbildung 38 Photo Innenraum CH I / 8

<sup>171</sup> Siehe Kapitel 5 „Analyse der Stein- und Holzbauten – Dimension und Proportion“

<sup>172</sup> Die Zugänglichkeit bzw. Nutzung als Familiengrab wurde laut Borchhardt im April 2001 vermutlich durch temporär errichtete Treppenkonstruktionen erreicht vergleichbar mit denen in Nasq-i-Rustam.

<sup>173</sup> Siehe dazu Kapitel 2.0.4 „Die Nekropolen“ mit einer Beschreibung der Steinbrucharbeiten

Abbildung 39      Modell Grab CH / 8 als Holzkonstruktion  
Plan 5              Bestand Grab CH I / 8 LM 1999  
Plan 6              Rekonstruktion Grab CH I / 8 LM 1999

## **Aufbau des Grabes**

### **Baukörper**

Das Grab ist ein Felsgrab mit einer Fassade von 3,60 m in der Höhe und 5,50 m in der Breite (Außenkante Steinbearbeitung). Die dahinterliegende Grabkammer entwickelt sich orthogonal zur Fassade mit Innenmaßen von 2,27 in der Breite, 2,42 bzw. 2,17 in der Länge und 2,04 m in der Höhe.

### **Frontfassade**

Die Fassade hat drei Vertikalachsen und zwei Horizontalachsen, also sechs Fassadenfelder. Der Innenraum entwickelt sich, wie im Schnitt dargestellt, nur hinter der unteren Fassadenebene, die Zweigeschossigkeit der Fassade setzt sich also nicht im Innenraum fort. Die Hauptkonstruktion mit den geschwungenen Bogenbalken unten und oben, die kassettenartigen Rücksprünge der Sekundärkonstruktion sowie der Dachaufbau sind in lykischen Formen gehalten. Beide Fassadenfelder werden von der Primärkonstruktion gefaßt und durch einen Querträger (der Primärkonstruktion) voneinander getrennt.

### **Innenraum**

Der Innenraum weist im Verhältnis zu den anderen Gräbern Limyras zwei Besonderheiten auf: Als einziges Grab in allen Nekropolen sind auch im Innenraum konstruktive Elemente in hoher Präzision dargestellt: Sowohl an der horizontalen als auch an den vertikalen Schnittlinien der Wandflächen sind leicht nach vorne springende, eben abgearbeitete, pilasterartige Vorsprünge zu beobachten. An den Ecken, an denen die drei Dimensionen zusammentreffen, sind die horizontal verlaufenden Wandsprünge deutlich höhenmäßig versetzt. Da die konstruktiven Elemente aber nicht mit denen der Fassade korrelieren und eine negative Ecke bilden, stößt die Darstellung bei der Rekonstruktion auf Schwierigkeiten. Die Tür, die im rechten unteren Feld angeordnet ist und von außen gesehen nach rechts öffnet, ist genauso wie die obere Begrenzung der beiden Klinen an der gegenüberliegenden Wandseite in das Netz konstruktiver Bauteile integriert. Das Höhenniveau der Türschwelle entspricht nicht der Fußbodenebene zwischen den beiden Klinen, man muß also um das Grab zu betreten, nach unten steigen.

Trotz dieser Ungereimtheiten hat der Betrachter der Grabkammer den Eindruck eines gestalteten Innenraumes. Vor allem die fast zarte Darstellung der Armlehnen und der leichte Schwung des Kopfteiles zeugen von der hohen Kunstfertigkeit der Erbauer. Darüberhinaus ist an der Innenseite der nördlichen Kline eine filigrane Holzkonstruktion dargestellt, deren Beinchen sich nach unten verjüngen. Auffällig ist die im Vergleich zu griechischen Vorbildern geringe Klinenhöhe von ca. 40 cm bei 60 cm Breite der Lagerstatt.<sup>174</sup>

---






<sup>174</sup> Die Verfasserin hat die unter den Armlehnen dargestellten senkrechten Bauglieder als Klinenfüße interpretiert. Beides wurde jedoch von J. Borchhardt, der es für möglich hält, daß hier ein Zoroastrier in einem Astodan bestattet wurde, im August 2000 bezweifelt. Siehe dazu auch die „Verzierung einer Tottenbank“ bei Benndorf / Niemann, Reisen II 30 Fig. 22

## Sekundärkonstruktion

Die Sekundärkonstruktion ist im unteren wie im oberen Fassadenfeld in zwei (unten) und drei (oben) Konstruktionsebenen abgebildet, also seitlich und oben dargestellte dreiseitige Kassetten, die von Ebene zu Ebene um ca. 8 cm nach innen zurückspringen. Innerhalb einer Kasette steht zudem der obere Querbalken grundsätzlich 5-10 mm gegenüber den beiden Seitenbalken vor.

In das untere liegende Feld ist in einer ersten Ebene ein oben über die Fassadenbreite durchlaufendes Querelement und vier Längselemente eingestellt. Die "freistehenden" Elemente in der Mitte sind dabei etwa doppelt so breit wie die seitlich an die Hauptkonstruktion anschließenden. In die dabei entstehenden Felder sind jeweils seitlich und oben weitere, geringfügig schmalere Elemente dargestellt. Die verbleibenden "Öffnungen" sind rechts als tatsächliche Öffnung mit lykischem Schiebemechanismus (Türstein von außen gesehen nach rechts zum Rand des Gebäudes hin zu öffnen), mittig und links sind Scheintüren gezeigt, deren mittige horizontale Teilung deutlich weniger tief ist als die zweite Sekundärkonstruktion und somit eindeutig der Tür zuzuordnen ist.

Der Aufbau des oberen Fassadenfeldes ist trotz der insgesamt geringeren Höhe (etwa 50% der Höhe des unteren Feldes) analog, nur daß hier eine dritte Konstruktionsebene nach demselben Mechanismus eingeführt ist. Die verbleibenden Scheinöffnungen sind etwa gleich breit und hoch.

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
	-		L				L:270 cm B:379 cm H:319 cm	-	Klinen-füße	-

## Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie

Durch die detaillgenaue und kunstvolle Ausarbeitung der Frontfassade, aber vor allem durch die Darstellung konstruktiver Elemente im Innenraum<sup>175</sup> – die einzige in Limyra und bis auf eine sehr viel weniger detaillierte Darstellung im Grabmal des Xudalije in Limyra<sup>176</sup>, des Grabhauses 1 in Phellos<sup>177</sup> sowie eines Grabes in Tyberissos<sup>178</sup> auch in Lykien – trägt das Grab CH I / 8 wesentlich zur Rekonstruktionstheorie bei. Trotz der mangelnden Korrelation zwischen Innenraum und Fassade kann unter dem Vorbehalt, daß sich der Innenraum nur hinter den beiden rechten unteren Fassadenfeldern entwickelt, zwischen beiden ein konstruktiver Zusammenhang hergestellt werden.

### 2.1.1.8 Grab CH I / 9

Das Grab CH I / 9 liegt in der oberen Gräbergruppe der Nekropole CH I in unmittelbarer Nachbarschaft zum Grab CH I / 8. Es ist ähnlich wie dieses in lykischen Formen gehalten und weist in Teilen auch stilistische Ähnlichkeiten auf.

<sup>175</sup> Siehe dazu auch Kapitel 4.9.1 "Innenräume der Grabbauten"

<sup>176</sup> Siehe Kapitel 2.2.1.2

<sup>177</sup> Siehe Kapitel 2.1.2.8

<sup>178</sup> J. Borchhardt und S. Sismanoglu, Das Diptichon von Tubure / Tyberissos, ÖJh Sonderschriften Band 32, FS für D. Knibbe (1999) 277-297

## Aufbau des Grabes

### Fassadengliederung

Das Grab besitzt zwei horizontal und vier vertikal angeordnete Achsen, also acht Fassadenfelder. Im Gegensatz zu vielen anderen Gräbern ist die Fassade jedoch in der Mitte durch ein Element der Hauptkonstruktion in zwei Hälften geteilt und verfügt über zwei Öffnungen im jeweils äußeren unteren Fassadenfeld. Auf Grund dieser Beobachtungen könnte die Anlage auch als zwei getrennte Grabanlagen eingeordnet werden. Dem widerspricht jedoch der oben und unten über die gesamte Breite durchlaufende Bogenbalken, der die bisher eingeführte Einordnung als Doppelgrab mit horizontaler Anordnung der Grabkammern begründete.<sup>179</sup>

Abbildung 40      Photo Grab CH I / 9 Frontansicht  
 Abbildung 41      Photo Grab CH I / 9 Seitenansicht  
 Abbildung 42      Grab CH I / 4 Seitenansicht nach Benndorf / Niemann

### Seitenfassade

Als einziges Grab in Limyra verfügt die im stumpfen Winkel an die Hauptfassade nicht direkt angeschlossene Seitenfassade<sup>180</sup> über drei scheinbare Öffnungen. In der durch einen Längsträger in ein oberes und unteres Fassadenfeld geteilten Ansicht sind im unteren Feld mittig drei aneinandergereihte, ca. 20 cm zurückversetzte Flächen mit starker Rahmung – Scheinöffnungen - dargestellt. Wie die Türflächen im Grab CH I / 8 sind die Felder in der Mitte geteilt und verfügen wie diese über keine optische Einfassung des Türblattes, was wahrscheinlich dem Schiebemechanismus der Türe zuzuschreiben ist.

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			L	?			-	-	-	-

### Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie

Auf Grund zweier architektonischer Besonderheiten ist das Grab hier aufgeführt: Die Ausbildung zweier tatsächlicher Öffnungen in einer Fassade macht das Grab vergleichbar mit CH V / 46, bei dem eine ähnliche "Zwitterstellung" zwischen einem Grab mit vier und zwei Gräbern mit jeweils zwei Horizontalachsen – trotz der Zerstörungen an der Fassade – zu erwarten ist. Die Darstellung von Scheinöffnungen an der Seitenfassade ist einmalig und wurde – in abstrahierter Form – am Versuchsbau 3<sup>181</sup> rekonstruiert. Durch die exponierte, hoch gelegene Lage ist das Grab nicht zugänglich, daher sind Aussagen weder zu genauen Maßen noch zum Innenraum möglich.

<sup>179</sup> Kuban, Nekropolen

<sup>180</sup> Benndorf / Niemann, Reisen II 74 Fig. 52

<sup>181</sup> Siehe dazu Kapitel 4.6 "Öffnungen in der Fassade"

### 2.1.1.9 Grab CH V / 46<sup>182</sup>

Das Grab liegt in einem Konglomerat mit dichtem Grabbestand am östlichen Ende des Nekropole CH V ca. 5m oberhalb des Straße nach Kumluca.

Abbildung 43 Grab CH V / 46 in der Nekropole

#### **Aufbau des Grabes**

Das Felsgrab mit liegendem Format der Frontfassade besitzt zwei hinter der Fassade liegende, getrennte Grabkammern von annähernd gleicher Größe. Analog Grab CH I / 9 kann es daher sowohl als zwei getrennte Gräber, aufgrund der konstruktiven Details des über die Fassadenbreite durchlaufenden Daches und der Querträgers auch als Doppelgrab<sup>183</sup> interpretiert werden.

#### **Frontfassade**

Die Fassade wird oben und unten durch einen kräftigen, nach vorne bzw. oben gebogenen lykischen Bogenbalken gefaßt. Die beiden Fassadenfelder von annähernd quadratischem Format werden seitlich von einem Hauptträger gefaßt und mittig von einer Stütze, die aufgrund der Verschneidungen mit den Bogenbalken ebenfalls der Hauptkonstruktion zuzuordnen ist, voneinander getrennt. Den oberen Abschluß der Fassade bildet ein die ganze Fassadenbreite einnehmendes Dach, das mit 47 nebeneinanderliegenden Rundprofilen eine beachtliche Breite aufweist. Die beiden Fassadenfelder waren - wie die Rekonstruktion zeigt - durch Elemente der Sekundärkonstruktion in je zwei Felder geteilt und weisen die typischen lykischen Merkmale auf: Staffelung der einzelnen Konstruktionsebenen, Rücksprung der horizontalen hinter die vertikalen Elemente, Anzahl der Konstruktionsebenen. Hervorzuheben ist die im Schnitt sichtbare Rinne zum Abfluß des Oberflächenwassers und damit zum Schutz der Fassade und des Innenraums vor Verwitterung.

#### **Innenraum**

Die beiden voneinander getrennten, nicht exakt orthogonal gearbeiteten, annähernd gleich großen und quadratischen Innenräume mit je zwei seitlichen Klinen unterstreichen die Interpretation der Anlage als zwei getrennte Gräber. Das linke Grab hat mittig sowohl am Boden als auch in der rückwärtigen Wand eine Vertiefung. Die Vertiefung am Boden kommt häufiger vor und ist vielleicht als weitere Bestattungsmöglichkeit zu verstehen<sup>184</sup>. Trotz der stark zerstörten Sekundärkonstruktion ist eine Öffnung beider Türen zur Mittelwand hin anzunehmen, was sich durch die Schiebenuten unten und oben erschließt.

---

<sup>182</sup> Siehe Kapitel 5 „Analyse der Stein- und Holzbauten – Dimension und Proportion“

<sup>183</sup> Siehe dazu auch J. Borchhardt, Die obere und die untere Grabkammer. Beobachtungen zu den Bestattungsbräuchen der lykischen Oberschicht, in M. Kubelik – M. Schwarz (Hrsg.), Von der Bauforschung zur Denkmalpflege, FS für A. Machatsch, (1993) 11

<sup>184</sup> Zu Bestattungsgebräuchen in Limyra siehe Kuban, Nekropolen. Borchhardt vermutet aufgrund von Details im Innenraum, der aramäischen Inschrift zoroastrische Bestattungsrituale, die in gewisser Weise den Klinen, die auf lykische Bestattung hindeuten, widersprechen. Siehe dazu auch Z. Kuban, Ein Astodan in Limyra, in F. Blakolmer (Hrsg.) Fremde Zeiten (1996) 133-141

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inscript-en	Bau-skulptur	Datier-ung
	-		L				L:275cm B:210cm H:170cm	-	-	-

### Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie

Die bauliche Vereinigung zweier Grabanlagen hat sowohl bautechnische als auch städtebauliche Bedeutsamkeit.

#### Bautechnik:

Die maximale Größe der Holzkonstruktion hängt primär von der Länge des verfügbaren Baumaterials ab, d.h. einteilige Bauteile in beliebiger Größe sind in Holz nicht zu realisieren<sup>185</sup>. Die Aneinanderreihung von Einzelräumen und deren baulicher Zusammenschluß durch verbindende Bauteile wie Bogenbalken und Dachfascien unterstreichen die Vermutung zusammengesetzter Bauteile in der Rekonstruktion. Der Hinweis auf den Zusammenhang zwischen der Möglichkeit der Addition von Gebäuden und der konstruktiven Voraussetzung dafür – das Zusammenfügen einzelner, in Stein einteilig dargestellter Bauteile aus mehreren Elementen – wird im Rahmen der Rekonstruktion vertieft behandelt.<sup>186</sup>

#### Städtebau:

Städtebaulich bietet die Aneinanderreihung von Gebäuden die Möglichkeit der Raumbildung und die Chance einer höheren Verdichtung. Durch die Entwicklung städtebaulicher Strukturen<sup>187</sup> sollen in Folge der - sowohl horizontalen als auch vertikalen – Addition von Gräbern alternative Modelle einer Baustruktur entwickelt werden. Die Nutzung einer gemeinsamen Mittelwand von zwei aneinanderggebauten Gebäuden reduziert zudem auch die Baukosten in Bezug zum umbauten Raum. Das Grab Ch V / 46 bietet hierfür konstruktive Grundlagen, zumal das vergleichbare Grab Ch I / 9 wie oben beschrieben, schwer zugänglich ist.

Plan 7            Bestand Grab V / 46 SZ 1982  
Plan 8            Rekonstruktion Grab V / 46 LM 2000

### 2.1.1.10 Grab P II / 7<sup>188</sup>

Das Grab P II / 7 liegt im oberen Bereich des mittleren Gräberzuges der Nekropole II etwas unterhalb des Grabes des Xunnijei und ist nach SO – leicht schräg zu den Höhenlinien gedreht – ausgerichtet.

<sup>185</sup> Dabei liegt die Vorstellung zugrunde, daß aus Gründen der Stabilität bei der Verlängerung der Längsträger mit versetzten Stößen gearbeitet wird. Dadurch ist theoretisch eine grenzenlose Verlängerung möglich, die an den Stößen von Klammern (lykische Zange) gehalten und stabilisiert wird.

<sup>186</sup> Siehe dazu Kapitel 3 „Ableitung einer Holzbauweise“

<sup>187</sup> Siehe dazu Kapitel 3.4.3 „Addition der Elemente: Städtebau“

<sup>188</sup> Siehe auch Kapitel 5 „Analyse der Stein- und Holzbauten – Dimension und Proportion“, Bestandspläne siehe Dokumentation bei Kuban, Nekropolen

## **Aufbau des Grabes**

### **Baukörper**

Das Felsgrab ist nur mit seiner Frontfassade ohne Seitenfassaden dargestellt. Der Innenraum entwickelt sich über die gesamte Breite, jedoch nur über den unteren Teil der Fassadenhöhe (in etwa bis zum querliegenden Balken der Hauptkonstruktion) und korreliert nur eingeschränkt mit dem orthogonalen Fassadenaufbau.

### **Fassade**

Die Primärkonstruktion der Fassade besteht aus zwei Bogenbalken unten und oben, zwei Stützen an den Seiten und einem Querbalken, der mit Stütze und Längsträger verschneidet und die Fassade in zwei Felder – einem unteren, fast quadratischen und einem oberen mit liegendem Format teilt. Vor die Stützen treten – wie oben als Längsträger interpretiert – je vier Steinquader, die etwas breiter als die Stützen sind und ein liegendes Format aufweisen. Weitere wesentliche Elemente der Primärkonstruktion sind die am oberen Bogenbalken vorne je Seite zweifach, am unteren Bogenbalken oben je Seite einfach dargestellten angerundeten Keilchen. Überhalb der unteren mittigen Längsträgers sitzen zwei nach außen gearbeitete Bauteile, die als Querhölzer – im Inneren der Fassade unterbrochen – gedeutet werden können. Die Felder der Primärkonstruktion in lykischen Formen sind mit einer Sekundärkonstruktion ergänzt dargestellt. Die Sekundärkonstruktion ist im unteren wie im oberen Fassadenfeld in zwei (unten) bzw. drei (oben) Konstruktionsebenen dargestellt, also seitlich und oben dargestellte dreiseitige Kassetten, die von Ebene zu Ebene um ca. 8 cm nach innen zurückspringen. Innerhalb einer Kassette ist zudem das obere Querholz grundsätzlich 5-10 mm gegenüber den beiden Seitenbalken vorstehend.

In das untere liegende Feld sind in einer ersten Ebene ein oben über die Fassadenbreite durchlaufendes Querelement und drei Längselemente eingestellt. Das "freistehende" Element in der Mitte ist dabei etwa doppelt so breit wie die seitlich an die Hauptkonstruktion anschließenden. In die dabei entstehenden Felder sind jeweils seitlich und oben weitere, geringfügig schmalere Bauglieder – die Sekundärkonstruktion - dargestellt. Die verbleibenden "Öffnungen" sind links als tatsächliche Öffnung mit lykischem Schiebemechanismus ausgebildet (Türstein von außen gesehen nach links zum Rand des Gebäudes hin zu öffnen), rechts ist eine Scheintüre gezeigt, die flächig geschlossen ist.

Der Aufbau des oberen Fassadenfeldes ist trotz der insgesamt geringeren Höhe (etwa 50% der Höhe des unteren Feldes) analog, nur daß hier eine dritte Konstruktionsebene nach demselben Mechanismus eingeführt ist. Die verbleibenden Scheinöffnungen sind etwa gleich breit und hoch. Das rechte der beiden oberen Felder ist hierbei nicht fertiggestellt.

### **Innenraum**






Der Innenraum weist mit einer doppelten Lage Klinen vom rechten Winkel ab<sup>189</sup>. Eine untere dreiseitig angeordnete Klinendarstellung wird durch eine Vertiefung verbunden, deren Fußboden unterhalb des Niveaus des Eingangsbereichs ist und zu

---

<sup>189</sup> Siehe dazu auch Abweichung vom rechten Winkel im Innenraum des Grabes CH II / 3 (Xunnijei).

dem man – das Grab von außen betretend – hinabsteigen muß. Die obere Klinen sind ebenfalls dreiseitig an Längs- und Rückfassade angeordnet und als sich nach innen zu verjüngende Kragplatten dargestellt.

Plan 9 Bestand Grab P II / 7 SZ 1982

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
	-		L				L:249 cm B:189 cm H:258 cm	-	-	-

### Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie

Das Felsgrab ist als Beispiel eines Felsgrabes in lykischen Formen mit vier Fassadenfeldern und einer aussagekräftigen Innenraumbildung ausgewählt. Insbesondere die – analog zu Grab CH I / 8 – sich nicht über die gesamte Fassadenhöhe erstreckende Grabkammer, eine Erscheinung, die gehäuft auftritt, läßt Rückschlüsse auf die Nutzung dieses oberen Gelaßes zu. In der Rekonstruktion ist dieser Raum von zu geringer Höhe nicht als eigenständiges Geschoß nutzbar. Ein erhöhter Luftraum verbessert das Raumklima oder könnte – von unten zugänglich – zur Aufbewahrung von Gegenständen oder als Liegefläche gedient haben.

## 2.1.2 Gräber in lykischen Formen in Lykien

### 2.1.2.1 \_agman, Grabhaus mit gewölbtem Deckel<sup>190</sup>, Grab des Pinteusi

Das Grabhaus in \_agman liegt ca. 2 km südwestlich des gleichnamigen Ortes versteckt im Wald<sup>191</sup>. An seiner Südostseite (= Rückseite) erhebt sich ein mächtiger Felsblock mit Spuren von Abarbeitungen, die wohl von Steinabbruch für Ausbesserungsarbeiten am Grabmal herrühren. Das Grabmal neigt sich etwa 8° nach Nordwesten und 5° nach Südwesten.

Das Grabhaus in \_agman besteht aus einem unteren Grabhaus in traditionell lykischen Formen: Einer Frontfassade mit zwei horizontalen und drei vertikalen Achsen, Primär- und Sekundärkonstruktion und einem oberen Dachabschluß mit Fascien und Rundprofilen. Die hinter dem unteren Teil der Fassade liegende Grabkammer mit zwei seitlichen Klinen korreliert sehr gut mit dem unteren Teil der Fassade und ist an ihrer Rückseite stark beschädigt, wobei jedoch Spuren zum Einsatz eines größeren Steinblocks sichtbar sind. Auffällig ist an der Fassade, daß das mittlere Fassadenfeld um die Stärke der Primärkonstruktion breiter ist als die beiden äußeren<sup>192</sup>. Darüber befindet sich eine zweite Grabkammer mit annähernd halbrundem Dach, deren Frontfassade vier vertikale und zwei horizontale Achsen

<sup>190</sup> J. Borchhardt, Die obere und die untere Grabkammer. Beobachtungen zu den Bestattungsbräuchen der lykischen Oberschicht, in M. Kubelik – M. Schwarz (Hrsg.), Von der Bauforschung zur Denkmalpflege, FS für A. Machatsch, (1993) 7-22

<sup>191</sup> Für Hinweise, ohne die das Auffinden des Grabes nicht möglich gewesen wären, möchte ich mich bei P. Rugendorfer und einigen Hirten in Cagman bedanken.









<sup>192</sup> Dieser Tatsache bestätigt möglicherweise die These der originären Holzkonstruktion, da dieser Fehler der Verfasserin trotz langjähriger „Übung“ beim Bau des Modells des Grabes CH I / 8 (Siehe Abbildung 40) ebenfalls unterlief. Ursache hierfür war die unsaubere Trennung zwischen Primär- und Sekundärkonstruktion im Entwurf.



besitzt. Durch den kräftigen Dachabschluß getrennt, wirken die beiden Fassaden wie voneinander unabhängig entwickelt, obwohl die nach innen abtreppende Sekundärkonstruktion, die in den oberen äußeren Feldern der Dachwölbung folgt, eine formale Verbindung herstellt.

Von Bedeutung für die Rekonstruktionstheorie ist neben der völlig neuen und in Limyra nicht beobachteten Dachform<sup>193</sup> die eigenständige Anlage einer getrennten zweiten oberen Grabkammer sowie die o.g. Besonderheiten der Details.

Plan 10 Bestand Grabhaus in \_agman LM 2001  
Abbildung 44 Grabhaus in \_agman, Photo

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			L					-	-	-
							Unten: L:224 cm B:335 cm H:325 cm			

### 2.1.2.2 Hoiran, Grabhaus mit gewölbtem Deckel<sup>194</sup> des Sohnes des Ta

Das Grabmal – nördlich des antiken Siedlungsbereiches gelegen<sup>195</sup> - besteht aus einem unteren Grabhaus mit zwei horizontalen und zwei vertikalen Achsen in traditionell lykischen Formen und ist im unteren Teil nur an drei Seiten freistehend. Hinter der stark verwitterten Frontfassade – Seiten- und Rückfassaden sind nicht im Detail ausgearbeitet – befindet sich die Grabkammer, in der sich, analog zu Gräbern in Limyra, die Zweigeschossigkeit der Fassade nicht widerspiegelt. Über dem Dachabschluß in lykischer Form befindet sich als konstruktive Besonderheit des Grabes ein gewölbtes Dach, das – anders als in \_agman – in der Frontansicht einen Kreisbogen und im Längsschnitt annähernd ein Kreissegment von 90° darstellt. Die starke doppelte Wölbung des Daches sowie die Entwässerungsrinne im hinteren Teil<sup>196</sup> deuten auf einen konstruktiven Ursprung der Dachform.<sup>197</sup> Die reiche Ausgestaltung mit figürlichem Schmuck sowie die Reste von Akroteren lassen dagegen auf einen dekorativen oder narrativen Hintergrund schließen. Obgleich in Teilen mit dem Dach in \_agman vergleichbar, ist die Dachform des Grabhauses in Hoiran eine in Lykien einmalige Dachausbildung, aus der sich jedoch keine direkte

<sup>193</sup> Vergleichbar ist die Dachform mit dem Grabmal in Hoiran

<sup>194</sup> Benndorf / Niemann, Reisen I 33 Fig. 25 und Benndorf / Niemann, Reisen II 23 Fig. 15,16; J. Borchhardt, G. Neumann, K. Schulz, Das Grabmal des Sohnes des Ta in Zentrallykien, ÖJH 55, 1984 Beiblatt 70-131, Abb. 1-25, C. Deltour-Lévie, Les piliers funéraires in Lycie (1982) 28-29, Fig. 11-12

<sup>195</sup> W. Wurster, Dynast ohne Palast – Überlegungen zum Wohnbereich lykischer Feudalherren in J. Borchhardt, G. Dobesch (Hrsg.) Akten des 2. Internationalen Lykiensymposiums in Wien 1990, Bd. II, TAM Ergh. 17, DenkschrWien 235 (1993) 24, Fig. 18, 19, 29, C. Deltour-Lévie, Les piliers funéraires in Lycie (1982) 14 Fig. 2

<sup>196</sup> Siehe dazu J. Borchhardt, G. Neumann, K. Schulz, Das Grabmal des Sohnes des Ta in Zentrallykien, ÖJH 55, 1984 Beiblatt 84 70-131, Abb. 1-25

<sup>197</sup> Bei der Analyse der Anlage vor Ort im August 2001 bestätigte sich die Vermutung, daß die eigenartig gewölbte Dachform auch eine Folge der Steininformation sein kann. Das Bedürfnis nach der Erstellung einer freistehenden Grabanlage war dabei so groß, daß das Grab etwa halbhoch nach unten abgearbeitet wurde, wodurch die eben beschriebene Entwässerungsrinne entstand.

Aussage für die Rekonstruktionstheorie ableiten läßt<sup>198</sup>. Eine weitere Eigenheit eventuell konstruktiver Art sind zwei den beiden Längsbalkenenden vergleichbare Vorsprünge am Sockel, die – hier deutlich über dem Niveau des Längsbalken liegend – je eine runde Vertiefung von 12 cm Durchmesser und 12 cm Tiefe haben.

Plan 11 Bestand Grabhaus in Hoiran nach Borchhardt / Schulz  
 Abbildung 45 Grabhaus Hoiran, Photo  
 Abbildung 46 Grabhaus Hoiran nach Benndorf-Niemann

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			L				L:320 cm B:208 cm H:216 cm	TL N 74 a-d	Giebel-reliefs	-

### 2.1.2.3 Hoiran, Grabmal mit lykischer Tür

In der Nähe der von W. Wurster<sup>199</sup> als Wohnterrassen rekonstruierten Hausanlagen mit Blick auf den Burgberg von Hoiran befindet sich ein weiteres freistehendes Grabhaus. Der glatte Kubus ist außer dem Monolithen der Eingangsfassade aus orthogonalen Blöcken gefertigt und wird durch eine über das Fußbodenniveau deutlich erhöhte Tür mit lykischem Schiebemechanismus erschlossen. Außer einer Andeutung konstruktiver Elemente an der Außenfassade der Türöffnung sind keine Hinweise auf Konstruktion vorhanden. Bemerkenswert sind Spuren von Putz im Inneren des Gebäudes, die auf eine Nutzung als Stall oder Wohnraum bis in die jüngste Zeit hinweisen. Die westlich des Grabes gelegene Zisterne ist noch in Betrieb. Das Grab ist als Grabmal einzigartig, für die Rekonstruktionstheorie jedoch nicht von Bedeutung.

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			L				L: 370 cm B: 285cm H: 250cm	-	-	-

Plan 12 Grabhaus in Hoiran mit lykischer Tür, Bestand LM 2001

Die in Hoiran befindlichen lykischen Sarkophage, insbesondere der Sarkophag Nr. 10<sup>200</sup> sind für die Konstruktionstheorie nicht von wesentlicher Bedeutung und daher nicht vertieft behandelt.

<sup>198</sup> Siehe dazu O. Benndorf, ÖJh 2, 1899, 1-51, obgleich die Verfasserin die dort beschriebene These der Verbindung zwischen afrikanischen Lehmhütten und den gewölbten Dachkonstruktionen Lykiens nicht teilt.







<sup>199</sup> W. Wurster, Dynast ohne Palast – Überlegungen zum Wohnbereich lykischer Feudalherren in J. Borchhardt, G. Dobesch (Hrsg.) Akten des 2. Internationalen Lykiensymposiums in Wien 1990, Bd. II, TAM Ergh. 17, DenkschrWien 235 (1993) 24, Fig. 18, 19, 29; C. Deltour-Levie, Les piliers funéraires in Lycie (1982) 14 Fig. 2

<sup>200</sup> C. Deltour-Levie, Les piliers funéraires in Lycie (1982) 31-36, Fig. 13-15

### 2.1.2.4 Isinda, Grabhaus mit spitzem Giebel

Das Grabhaus in Isinda liegt nordöstlich des Burgberges auf halber Höhe in der Nähe des Dorfes Belinli<sup>201</sup>. Es besteht aus einem unteren Grabhaus mit zwei horizontalen und zwei vertikalen Achsen und zeigt Details in lykischen Formen: Primär- und Sekundärkonstruktion, Bogenbalken, Rundprofile und Fascien. Analog zum Grabhaus 1 in Phellos fehlt die erste Ebene der oberen Sekundärkonstruktion in den beiden oberen Fassadenfeldern. In den beiden unteren ist diese extrem schmal ausgebildet. Insgesamt sind die Rücksprünge der Fassadenebenen mit 3 – 5 cm sehr gering. Die Besonderheit des Grabes in Isinda ist der spitze, über der kräftigen Dachkonstruktion nach innen zurückversetzten Giebel. Diese Dachform – eine Mischung aus geneigtem griechischen Satteldach und lykischem Flachdach - ist vergleichbar mit Grab CH V / 88, wobei in Isinda der Traufpunkt nach innen verlagert ist und etwa an der inneren Kante der Primärkonstruktion endet. Der Innenraum entspricht nur grob den außen dargestellten konstruktiven Elementen, allerdings sind analog zu dem Grab mit griechischer Tür in Isinda<sup>202</sup> die Wandstärken mit 25 – 30 cm relativ dünn. Im Grundriss verspringt die nordöstliche Außenwand um ca. 30 cm nach außen. Im Querschnitt folgt der Innenraum dem Platzbedarf oberhalb einer Kline, die - entgegen den drei Klinen etwa auf Fußbodenniveau – etwas über dem mittleren Querbalken sitzt. In dieser Höhe endet auch der von unten beginnende, aus dem anstehenden Fels gehauene Monolith und geht – mit einem umlaufenden Versatz gesichert – in einen zweiten Monolithen über, aus dem die Konstruktion der oberen Fassadenfelder und das Dach gebildet sind.

Plan 13 Grabhaus in Isinda LM 2001  
Abbildung 47 Grabhaus in Isinda, Photo

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inscripti-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			<b>LG</b>				L:256 cm B:195 cm H:225 cm			

### 2.1.2.5 Kadyanda, Grabhaus des Useembe\_mi

Das stark verwitterte Grabhaus steht – ca. 3 km unterhalb des Burgberges mit drei weiteren Felsgräbern auf einem Hochplateau<sup>203</sup> - auf einem teilweise bearbeitetem Fundament<sup>204</sup>, das die steile Hangneigung ausgleicht<sup>205</sup>. Es zeigt zwei vertikale

<sup>201</sup> Für ihre Gastfreundschaft im September 2001 und ihre Mithilfe bei der Suche nach diesem Grab möchte ich mich bei den Dorfbewohnern, vor allem bei Adil \_arca bedanken. Das Grabhaus ist im Lageplan nach W. Wurster, Survey antiker Städte in Lykien in Actes du colloque sur la Lycie antique (1980) 25, Fig. 20 nicht eingetragen sondern wurde nach Hinweisen von B. Borchhardt im Januar 1999 und im August 2001 gesucht.

<sup>202</sup> Siehe dazu Kapitel 2.2.2.2 „Isinda, Grabhaus mit griechischer Türe“

<sup>203</sup> W. Wurster, Survey antiker Städte in Lykien in Actes du colloque sur la Lycie antique (1980) Fig.2






<sup>204</sup> J. Borchhardt, Dynastische Grabanlagen von Kadyanda, AA 1968, 215

<sup>205</sup> J. Borchhardt, Dynastische Grabanlagen von Kadyanda, AA 1968, 215-238; C. Fellows, An Account of Discoveries in Lycia, Being a Journal Kept During a Second Excursion in Asia Minor (1841) 118 ff; Thöngis-Stringaris (1965) 96, Kat.192; K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, Jdl 94, 1979, 322 ; E. Kalinka, Tituli Lyciae in

Fassadenachsen in der Frontansicht, Details in lykischen Formen, sowie eine Dachkonstruktion mit Rundprofilen und Fascien. Die starke Verwitterung der Frontfassade des monolithisch gearbeiteten Felsblocks ist bedingt durch die Abweichung von der Horizontalen (8° nach Norden und 22° nach Westen), die durch ein Erdbeben verursacht wurde<sup>206</sup>. Eine waagrechte Abarbeitung im Bereich des Daches läßt auf weitere, durch das Erdbeben zerstörte Aufbauten schließen, die im Abhang nur durch Grabungsaktivitäten gefunden werden können.

Die Besonderheit des Grabes in Kadyanda liegt – für die Rekonstruktionstheorie nicht bedeutend – in der Ausgestaltung zweier Reliefs<sup>207</sup> in einer Relieftiefe von 15 - 20 cm, die die Längsseiten schmücken, während die dem Abhang zugeneigte Fassade glatt ist. An der Nordseite ist ein mit einem halb knienden, mit Speer und Schild bewaffneter Krieger kämpfender Reiter zu sehen, ein weitere Krieger liegt am Boden. Die Südseite schmückt ein auf einer Kline ruhender, von einem Hund begleiteter Mann, dem drei Figuren zur Seite stehen.

Abbildung 48 Grabhaus in Kadyanda, Photo  
Plan 14 Bestand Grabhaus in Kadyanda LM 2001

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inscrip-tionen	Bau-skulptur	Datier-ung
			<b>L</b>				L:320 cm B:210 cm H:230 cm	TL 33	Reliefs an den Fassaden	350-375 <sup>208</sup>

### 2.1.2.6 Kadyanda, Sala\_ - Monument<sup>209</sup>

Das Sala\_ – Monument befindet sich wie das Grabmal des Useembeemi zwischen dem türkischen Ort Üzümlü und der Akropolis von Kadyanda. Aufgrund des bekannt schlechten Zustands wurde das Grab im Sommer 2001 nicht aufgesucht, sondern soll hier nur kurz beschrieben werden: Die untere Grabkammer des Sala\_ – Monuments mit Details in lykischen Formen steht auf einem dreistufigen Sockel und ist von annähernd quadratischem Grundriss. Die Nord- und Südseite sind geschlossen und mit Reliefs verziert dargestellt, während die Ost- und Westseite je zwei Fassadenfelder hat, von denen das rechte auf der Westseite den Zugang zur Grabkammer ermöglicht. An dieser Seite befinden sich auch zwei lykische

Tituli Asiae Minoris (1901)TAM I Nr.33; zum Lageplan siehe C. Deltour-Levie, Les piliers funéraires in Lycie (1982) 51, Fig. 26

<sup>206</sup> Nach Aussagen des Grabungswächters ist das Grab bei Regen durch weiteres Abrutschen im Hang – wie in den letzten Jahren zu beobachten - vor weiterer Zerstörung stark gefährdet. Dagegen sprach bereits Fellows von einer Abweichung der Horizontalen um 30°, C. Fellows, An Account of Discoveries in Lycia, Being a Journal Kept During a Second Excursion in Asia Minor (1841) 118 f

<sup>207</sup> Eine vertiefende Betrachtung zur formalen Struktur der Reliefs ist von A. Distler in Zusammenarbeit mit der Verfasserin geplant. Siehe dazu auch J. Borchhardt, Dynastische Grabanlagen von Kadyanda, AA 1968, 215-238; K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, Jdl 94, 1979, 322






<sup>208</sup> J. Borchhardt, Dynastische Grabanlagen von Kadyanda, AA 1968, 238

<sup>209</sup> J. Borchhardt, Dynastische Grabanlagen von Kadyanda, AA 1968, 174-238, bes. Abb 2 a-c, 6, 7; Borchhardt, Myra, 104, Anm. 50, K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, Jdl 94, 1979, 322; C. Fellows, An Account of Discoveries in Lycia, Being a Journal Kept During a Second Excursion in Asia Minor (1841) 116 ff; E. Kalinka, Tituli Lyciae in Tituli Asiae Minoris (1901)TAM I Nr.32

Inschriften, eine am oberen Bogenbalken und die zweite in der reliefierten, geschlossenen Fassadenöffnung der Westseite.

Auf diesem Unterbau erhebt sich ein an der Ost- und Westseite ebenfalls reliefierter Aufbau, der in der Rekonstruktion Borchhardts fälschlicherweise als Sockel für einen Sarkophagkasten gehalten wurde<sup>210</sup>. Wie der Zeichnung (TAM 32)<sup>211</sup> zu entnehmen und wie Borchhardt selbst korrigiert<sup>212</sup>, ist der obere Aufbau des Grabmals auch als Grabhaus, wahrscheinlich analog zum Grabhaus 1 außerhalb des Temenos in Trysa<sup>213</sup> mit griechischem Dach zu interpretieren, was eine Erklärung für das Detail des Eierstabs sein könnte. Auffällig, aber für die Rekonstruktionstheorie unbedeutend, ist die reiche Ausgestaltung der Grabanlage mit Reliefs, eine Eigenschaft die auch für das Grabmal des Useembeemi zutrifft und die daher vielleicht - als Vorliebe der Bauherren oder Fähigkeiten der Handwerker – als typisch für Kadyanda gelten darf.

Abbildung 49      Salas-Monument nach Kalinka und Texier  
Plan 15            Bestand Salas-Monument überarbeitet nach Borchhardt

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			<b>LG</b>			?	Unten: L:288 cm B:228 cm H:224 cm	TL 32 <sup>214</sup>	Reliefs an den Fassaden	ca. 400 <sup>215</sup>

### 2.1.2.7 Myra, Grabhaus mit Vorhalle<sup>216</sup>

Das Grabhaus in Myra<sup>217</sup>, vergleichbar mit dem Grabhaus CH V / 88 in Limyra, ist eines der schönsten Beispiele freistehender Gräber in Lykien. Die Grabkammer besitzt einen annähernd quadratischen Grundriss (Seitenlänge ca. 2,60 m) sowie eine östlich anschließende Vorhalle, die im Grundriss ein halbes Quadrat umfaßt. Mit Bogenbalken, Darstellungen der Primär- und Sekundärkonstruktion sowie Fascien und Rundprofilen sind im wesentlichen traditionell lykische Details dargestellt. Das Satteldach mit Giebelakroteren in der Rekonstruktion ist griechisch beeinflusst. Analog zum Grab CH V / 88 in Limyra ist das freistehende Grab in Myra monolithisch gearbeitet und an Schadstellen des Steines durch Einsetzungen ausgebessert, was vor allem an der Südseite sichtbar wird. Die Firstrichtung folgt den Höhenlinien. Da das Grab auf einem Vorsprung steht, sind auch die Giebelseiten weithin sichtbar.

<sup>210</sup> J. Borchhardt, Dynastische Grabanlagen von Kadyanda, AA 1968, 174-238, bes. Abb 2 a-c

<sup>211</sup> J. Borchhardt, Dynastische Grabanlagen von Kadyanda, AA 1968, 174-238, bes. Abb 6

<sup>212</sup> Borchhardt, Myra, 104, Anm. 50

<sup>213</sup> O. Benndorf, G. Niemann, Das Heroon von Gjölbaschi Trysa, Sonderdruck aus dem Jahrbuch der Kunsthistorischen Sammlungen des Allerhöchsten Kaiserhauses (1889) Fig. 5; Siehe auch Kapitel 2.1.2.11 „Trysa, Grabhaus 3 außerhalb des Temenos“

<sup>214</sup> G. Neumann in J. Borchhardt, Dynastische Grabanlagen von Kadyanda, AA 1968, 196-198

<sup>215</sup> J. Borchhardt, Dynastische Grabanlagen von Kadyanda, AA 1968, 214

<sup>216</sup> Borchhardt, Myra; K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, JdI 94, 1979, 329, Abb. 11

<sup>217</sup> Borchhardt, Myra, Tafeln 57-60

Wichtig für die Rekonstruktionstheorie ist vor allem die allseitig umlaufende Darstellung konstruktiver Baudetails, bei der zwischen Front- und Seitenfassaden unterschieden ist. Die schmalere Frontfassaden mit je drei Vertikal- und zwei Horizontalachsen sind –zumindest in der Rekonstruktion<sup>218</sup> – alle mit Sekundärkonstruktion dargestellt. Dieser Detailpunkt ist sowohl am Grab CH V / 88 als auch bei der Rekonstruktion in Versuchsgebäude 3 anders behandelt, wo die Konstruktion der Vorhalle nur aus der Primärkonstruktion besteht. Der Bestand in Myra läßt aufgrund des schlechten Bauzustands die Konstruktion der Vorhalle offen. Vorhanden sind jedoch Einlassungen im Grundriss an der Stelle, an der die aufgehende Primärkonstruktion angeordnet ist. Die Seitenfassaden sind geschlossen mit hervortretenden Balkenköpfen sowie sich absetzenden Längsträgern und Stützen dargestellt.

Plan 16 Bestand Grabhaus in Myra LM 2001  
Abbildung 50 Myra, Photos von Südosten und Südwesten

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschritt-en	Bau-skulptur	Datier-ung
							L:510 cm B:349 cm H:365 cm	-	-	-

### 2.1.2.8 Phellos, Grabhaus 1<sup>219</sup>

In Phellos<sup>220</sup> sind drei für die konstruktive Deutung wichtige freistehende Grabhäuser in lykischen Formen bekannt: Phellos 1 (im folgenden Grabhaus 1), Phellos 3 (im folgenden Grabhaus 3) und Phellos 2, das zerstört wurde<sup>221</sup>.

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschritt-en	Bau-skulptur	Datier-ung
							L:388 cm B:370 cm H:328 cm	-	Gorgon-aion	-

Abbildung 51 Grabhaus 1 von Phellos, Frontansicht und Gorgonaion im Innenraum  
Plan 17 Bestand, Grabmal in Phellos nach Kjeldsen / Zahle und LM 2001

Das Grabhaus 1<sup>222</sup> von Phellos ist ein bedeutendes freistehendes, monolithisches Grabmal im lykischen Stil mit zwei Front- und zwei Seitenfassaden, Darstellungen der Primär- und Sekundärkonstruktion, Bogenbalken, Fascien und flachgeneigtem lykischen Dach. Bemerkenswert ist im Innenraum - einem Triklinium vergleichbar mit

<sup>218</sup> Borchhardt, Myra, Tafeln 59 unten links

<sup>219</sup> L. Roos, Kleinasien und Deutschland 1850; Benndorf / Niemann, Reisen I, 130 f Abb. 79; K. Kjeldsen, Arkitekten 17, 1972, 352 ff, Abb. 19,20; K.Kjeldsen, J. Zahle, AA 1975, 321 ff, Abb. 5 ff; J. Borchhardt, G. Neumann, K. Schulz, Das Heroon von Phellos und TL 54 mit der Weihung einer Statue des Xudalije, Sohn des Muráza, IstMitt 39, 1989, 89-96; E. Kalinka, Tituli Lyciae in Tituli Asiae Minoris (1901) TAM I Nr. 54

<sup>220</sup> Zum Lageplan siehe W. Wurster, Dynast ohne Palast – Überlegungen zum Wohnbereich lykischer Feudalherren in J. Borchhardt, G. Dobesch (Hrsg.) Akten des 2. Internationalen Lykiensymposiums in Wien 1990, Bd. II, TAM ErgH. 17, DenkschrWien 235 (1993) 16, Fig. 6; C. Deltour-Levie, Les piliers funéraires in Lycie (1982) 132, Fig. 112

<sup>221</sup> Siehe Benndorf / Niemann, Reisen I, 130 Fig. 79

<sup>222</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, K. Schulz, Das Heroon von Phellos und TL.54 mit der Weihung einer Statue des Xudalije, Sohn des Muráza, IstMitt 39, 1989, 89-96 Abb 2 und Tafel 11

Grab CH I / 4 - die Darstellung eines Gorgonaions am Fuße der rückseitigen Kline<sup>223</sup>. Die Frontfassade mit drei vertikalen und zwei horizontalen Achsen ist mit besonders kräftigen Formaten dargestellt, wobei entgegen den bisher beobachteten Regeln das erste horizontale Element der Sekundärkonstruktion fehlt. Hingegen sind an der rückseitigen Schmalseite keine Öffnungen, sondern – analog zu den Gräbern CH I / 4 und CH V / 88 – eine geschlossene Fassade mit Primärkonstruktion zu beobachten<sup>224</sup>, die oben in einem kräftigen Dachabschluß lykischer Bauart endet. Eine weitere Besonderheit ist die Ausbildung von Auflagern unterhalb der weit vorstehenden unteren Schwellbalken, die durch die Erhöhung des Grabes auf einen Sockel notwendig werden. Bedeutsam für die Rekonstruktionstheorie ist die unterschiedliche Darstellung der beiden Fassaden an den Schmalseiten sowie die oben genannten Besonderheiten der Details.

### 2.1.2.9 Phellos, Grabhaus 2 und Grabhaus 3

#### Grabhaus 2

Die Fragmente des Grabhauses 2 in Phellos können ohne Säuberungs- und Grabungsaktivitäten nicht bearbeitet werden. Die Menge und Ausgestaltung der oberflächlich sichtbaren Fragmente deutet jedoch eindeutig auf ein weiteres freistehendes Grabmal hin<sup>225</sup>.

#### Grabhaus 3

Das Grabhaus 3 ist lediglich an drei Seiten freistehend und wie das Grabmal 1 aus einem Monolithen gearbeitet. Die Frontfassade zeigt zwei vertikale und zwei horizontale Achsen sowie Details in lykischen Formen, ebenso die beiden Seitenfassaden sowie das Flachdach. Hervorzuheben ist eine an der Rückseite des Grabes im gewachsenen Fels angeordnete weitere Grabkammer mit einer lykischen Inschrift<sup>226</sup> oberhalb des Türbalkens. Für die Rekonstruktionstheorie soll das Grabmal nicht weiter behandelt werden, zumal es ohnehin nicht vollständig freistehend ist.

### 2.1.2.10 Trysa, Doppelgrab 1 außerhalb des Temenos

Von besonderer Bedeutung für die Rekonstruktionstheorie ist in Trysa die Nekropole östlich des Heroons<sup>227</sup> in ihrer ursprünglichen Anlage abgebildet auf der Perspektive

<sup>223</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, Jdl 94, 1979, 329

<sup>224</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 325, Abb. 7

<sup>225</sup> Siehe dazu auch J. Borchhardt, G. Neumann, K. Schulz, Das Heroon von Phellos und TL.54 mit der Weihung einer Statue des Xudalije, Sohn des Muráza, IstMitt 39, 1989, 89-96, Abb 2, Tafel 11

<sup>226</sup> E. Kalinka, Tituli Lyciae in Tituli Asiae Minoris (1901), TL 54

<sup>227</sup> O. Benndorf, G. Niemann, Das Heroon von Gjölbashi Trysa, Sonderdruck aus dem Jahrbuch der Kunsthistorischen Sammlungen des Allerhöchsten Kaiserhauses (1889); Benndorf / Niemann, Reisen II 16 Fig. 10, Taf. II; F. Eichler, Die Reliefs des Heroon von Gjölbashi Trysa (1950), W.A.P. Childs, The City-Reliefs of Lycia, (1978); J. Borchhardt, Eine Doppelaxtstele aus Limyra. Zur Herrschaft der Karer in Lykien in S.Sahin – E. Schwertheim – J.Wagner (Hrsg.) Studien zur Religion und Kultur in Kleinasien, FS für F.K.Dörner, (1978) 183-191; K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, Jdl 94, 1979; W. Oberleitner, Das Heroon von Trysa. Ein lykisches Fürstengrab des 4. Jhds v. Chr. (1994); W. Wurster, Dynast ohne Palast – Überlegungen zum Wohnbereich lykischer Feudalherren in J. Borchhardt, G. Dobesch (Hrsg.) Akten

bei Benndorf-Niemann mit dem Dereimis-Aischylos-Sarkophag<sup>228</sup> im Hintergrund, dem Doppelgrab sowie zwei weiteren freistehenden Grabhäusern<sup>229</sup>. Zwei weitere freistehende Gräber westlich des Burgbergs konnten bei einer Begehung im September 2001 nicht aufgemessen werden<sup>230</sup>.

Abbildung 52 Trysa Perspektive Trysa nach Benndorf Niemann

Das Doppelgrab außerhalb des Temenos steht in der Rekonstruktion von Benndorf und Niemann<sup>231</sup> auf einem dreistufigen Sockel und besteht aus zwei übereinanderliegenden Grabhäusern mit je zwei horizontalen und einer vertikalen Fassadenachse. Die beiden Kuben werden von dem weitauskragenden Flachdach mit Zahnschnitt und Kassetten getrennt. Das obere Grabhaus begrenzt ein griechisches Satteldach mit Seiten und Mittelakroteren. Im Sommer 2001 sind der Sockel mit Fragmenten der beiden Grabkammern sowie der Dachkonstruktion in situ und bestätigen die Rekonstruktion Benndorf – Niemanns.

Das Grab hat neben seiner außerordentlich klaren Konstruktion und dem Zusammenspiel von griechischen und lykischen Baudetails besonders wegen der Ausbildung des weitauskragenden Daches für die Rekonstruktionstheorie elementare Bedeutung. Ob sich unter dem mit Kassetten versehenen Dachüberstand analog zu den Gräber CH V / 111 und P II / 187 Säulen rekonstruieren lassen, ist zu überprüfen, wobei je vier runde Vertiefungen auf der obersten Stufe an den Längsseiten und je zwei an den Querseiten diese These stützen. In der Darstellung Benndorf-Niemanns<sup>232</sup> sind Ansätze zu quadratischen Aufsätzen zu erkennen, die jedoch mit dem angedeuteten Giebel als oberem Abschluß von der These der Stützen wieder abweichen. Möglicherweise sind diese Motivstelen aber auch von Benndorf - Niemann falsch rekonstruiert und die Spuren am Stein, die zur Annahme der Stelen verführten, müßten stattdessen mit Stützen ergänzt werden.

---

des 2. Internationalen Lykiensymposiums in Wien 1990, Bd. II, TAM Ergh. 17, DenkschrWien 235 (1993) 19-20, Fig. 9-11

Entgegen der o.g. Perspektive Benndorf-Niemanns waren bei einer Begehung im August 2001 mit A. Distler außerhalb des Temenos nur drei Sockelfragmente aufzufinden, was auch den Lageplänen W. Wursters, Dynast ohne Palast – Überlegungen zum Wohnbereich lykischer Feudalherren in J. Borchhardt, G. Dobesch (Hrsg.) Akten des 2. Internationalen Lykiensymposiums in Wien 1990, Bd. II, TAM Ergh. 17, DenkschrWien 235 (1993) 19, Fig. 9 und T. Marksteiners in W. Oberleitner, Das Heroon von Trysa. Ein lykisches Fürstengrab des 4. Jhds v. Chr. (1994) 59, Abb. 118 entspricht. Grundlage für die vorliegende Arbeit waren jedoch die Aufmaße Benndorf / Niemanns mit vier vorgelegten freistehenden Gräbern.

<sup>228</sup> Siehe dazu Kapitel 2.3.2.10 „Dereimis-Aischylos-Sarkophag“

<sup>229</sup> Aktuelle Forschungen zu Trysa in der Habilitation von T. Marksteiner waren im Sommer 2001 noch in Druckvorbereitung.

<sup>230</sup> Ein Grab ist im Lageplan Wursters mit einem Fragezeichen versehen, von J. Borchhardt im August 2001 aber als vorhanden bestätigt worden. Ein weiteres freistehendes Grabmal befindet sich nach Aussagen J. Borchhardts in unmittelbarer Nähe am Aufweg. Eine vollständige Aufnahme der Grabanlagen in Trysa ist von der Habilitationsschrift T. Marksteiners zu erwarten, die im Sommer 2001 in Druckvorbereitung ist.











<sup>231</sup> O. Benndorf, G. Niemann, Das Heroon von Gjölbaschi Trysa, Sonderdruck aus dem Jahrbuch der Kunsthistorischen Sammlungen des Allerhöchsten Kaiserhauses (1889)

<sup>232</sup> O. Benndorf, G. Niemann, Das Heroon von Gjölbaschi Trysa, Sonderdruck aus dem Jahrbuch der Kunsthistorischen Sammlungen des Allerhöchsten Kaiserhauses (1889)



Plan 18  
Plan 19

Rekonstruktion Trysa nach Benndorf – Niemann  
Rekonstruktion Trysa ergänzt um Stützen LM 2001







Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inscript-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			LG				Oben: L:250 cm B:168 cm H:196 cm	-	Akrotere	400 <sup>233</sup>
							Unten: L:250 cm B:168 cm H:178 cm			

### 2.1.2.11 Trysa, Grabhaus 2 außerhalb des Temenos

In unmittelbarer Nähe zu dem oben beschriebenen Doppelgrab steht in der Rekonstruktion Benndorf-Niemanns auf einem zweistufigen Sockel ein Grabhaus mit lykischen Details und griechischem Dach, dessen Frontfassade zwei vertikale und eine horizontale Achse zeigt. Die Baudetails entsprechen dem Doppelgrab und sind durch aktuelle Forschungen überprüft, was allerdings Abweichungen zu den o.g. Maßen erbrachte. Auffällig ist auch hier der weitüberkragende Dachüberstand mit Kassetten in der Untersicht sowie die gleichzeitige Darstellung von griechischen und lykischen Elementen.







Plan 21  
Abbildung 53

Bestand der Grabhäuser 2 und 3 nach Benndorf-Niemann  
Ansicht nach K/Z, Aufmaß Fragment des Grabhauses 2 LM 2001, Photo

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inscript-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			LG				L: 243 (275) cm B: 147 (175) cm H:170 cm	-	Akrotere	400 <sup>234</sup>

### 2.1.2.12 Trysa, Grabhaus 3 außerhalb des Temenos

Ein drittes, 2001 nicht auffindbares Grab befand sich in der Rekonstruktion Benndorf-Niemanns ebenfalls auf einem zweistufigen Sockel. Das Grab mit lykischen Details und griechischem Dach hat in der Frontfassade zwei vertikale und eine horizontale Achse. Die Baudetails entsprechen dem Doppelgrab. Auffällig ist auch hier der weitüberkragende Dachüberstand mit Kassetten in der Untersicht sowie die gleichzeitige Darstellung von griechischen und lykischen Elementen.

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inscript-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			LG				L: 318cm B:200 cm H:235 cm	-	Akrotere	400 <sup>235</sup>







<sup>233</sup> W. Oberleitner, Das Heroon von Trysa. Ein lykisches Fürstengrab des 4. Jhds v. Chr. (1994) 54

<sup>234</sup> W. Oberleitner, Das Heroon von Trysa. Ein lykisches Fürstengrab des 4. Jhds v. Chr. (1994) 54

<sup>235</sup> W. Oberleitner, Das Heroon von Trysa. Ein lykisches Fürstengrab des 4. Jhds v. Chr. (1994) 54

### 2.1.2.13 Trysa, Grabhaus 1 innerhalb des Temenos

Das Grabhaus innerhalb des Temenos besteht in der Rekonstruktion von K. Schulz<sup>236</sup> aus einem unteren Grabhaus mit Darstellung der Primärkonstruktion sowie einem oberen Grabhaus mit lykischer Primärkonstruktion und griechischem Datteldach. Dazwischen liegt ein zweiteiliger Sockel, dessen oberer Teil eine Reliefdarstellung zeigt. Nach J. Borchhardt<sup>237</sup> erfolgte die Einführung der Sockel zwischen den Grabhäusern, um den Gesamtbau zu erhöhen und ihn von außen über die Mauer sichtbar werden zu lassen<sup>238</sup>. Auffällig ist die – wenn auch nicht durch Befund belegte - geschlossene Darstellung der Stirnseiten sowie die unterschiedlich starke Primärkonstruktion im unteren Grabhaus. Die Baudetails entsprechen der in Trysa bekannten Mischung aus griechischen und lykischen Details.

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			LG				Oben L:236 cm B:116 cm H:136 cm Unten: L:316 cm B:206 cm H:176 cm	-	Akrotäre	400 <sup>239</sup>

Plan 20

Rekonstruktion Grabhaus innerhalb des Temenos BO SZ 85

### 2.1.2.14 Xanthos, Grabhaus an der Agora<sup>240</sup>

Das im oberen Teil monolithisch gearbeitete Grabhaus steht in situ auf einem kräftigen drei- bis vierstufigen Sockel, an dessen Ostseite sich eine Öffnung ohne lykischen Türmechanismus in das Innere des Sockels befindet. Die beiden Schmalseiten mit je zwei horizontalen und zwei vertikalen Achsen zeigen Bauglieder in lykischen Formen, wobei der Zugang zum Grabinneren über eine Türöffnung im Westen erfolgt. Die Höhe dieser Öffnung entspricht jedoch nur der halben oberen Türhälfte. Dementsprechend entwickelt sich auch der Innenraum mit dem Fußbodenniveau auf halber Türhöhe. Die Sekundärkonstruktion ist in den oberen Feldern dreifach, in den unteren zweifach abgestuft, wobei hier noch zusätzlich eine schmale Abstufung zur Darstellung des Türblattes dargestellt ist. Die beiden geschlossenen Seitenfassaden sind horizontal dreifach geteilt. Über dem Dachrand eines lykischen Flachdaches erhebt sich ein Steinblock, der entweder in Analogie zu Trysa als Sockel eines darüberliegenden Grabhauses oder als Teil eines Dachaufbaus interpretiert werden kann. Bedeutsam für die Rekonstruktionstheorie ist

<sup>236</sup> Veröffentlicht in W. Oberleitner, Das Heroon von Trysa. Ein lykisches Fürstengrab des 4. Jhds v. Chr. (1994)







<sup>237</sup> mündlich im Januar 2000

<sup>238</sup> Diese Vorstellung kann nach einer Begehung im Sommer 2001 nicht bestätigt werden, da durch den steilen Anstieg zum Heroon das Grabhaus allenfalls von umliegenden Bergen, nicht jedoch vom Fuß des Burgbergs von Trysa aus sichtbar sein kann.

<sup>239</sup> W. Oberleitner, Das Heroon von Trysa. Ein lykisches Fürstengrab des 4. Jhds v. Chr. (1994) 54

<sup>240</sup> P. Demargne, E. Laroche, Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V (1974) 21-24, Pl. II - IV, Pl. 1-2

die umlaufende konstruktive Durcharbeitung sowie die beidseitige Darstellung von Öffnungen an den Schmalseiten, insbesondere die Darstellung der Türblätter.

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inscrip-tionen	Bau-skulptur	Datierung
			L				L:305 cm B:205 cm H:205 cm	-	-	-

Plan 22  
Abbildung 54

Aufmaß Grabhaus an der Agora nach FdX V  
Xanthos Grabhaus an der Agora, Photo

### 2.1.2.15 Xanthos, Grabhaus 1 an der Basilika im Osten<sup>241</sup>

Das Grabhaus an der Basilika im Osten gleicht in Größe und Aufbau dem an der Agora: Auf einem zweistufigen Sockel steht das Grabhaus mit 2 x 3 Fassadenfeldern an den Schmalseiten und geschlossen dargestellten Längsseiten nach lykischer Art. Allerdings wurden Teile des Grabes als Spolien in der Basilika verbaut, und so ist dieses aus nur wenigen erhaltenen Baublöcken rekonstruiert<sup>242</sup>. Die an allen vier Fassadenflächen umlaufende Darstellung konstruktiver Bauglieder werden oben von einem lykischen Flachdach begrenzt, das wohl zur Ableitung des Regenwassers zumindest im Mittelteil von Steinen in Form eines Satteldaches abgedeckt wurde. An der Traufe des Satteldaches sind – vielleicht konstruktiv bedingte – Steinfugen dargestellt. Die Dachaufsicht das umlaufenden Flachdachrandes zeigt Vertiefungen ähnlich denen auf dem Dachüberstand des unteren Grabhauses beim Grabmal des Xntabura<sup>243</sup>.

Die Blöcke des Grabhauses an der Basilika im Osten weisen konstruktive Eigentümlichkeiten auf. Zum einen sind an der Innenseite der Krümmung der Bogenbalken zwei mittig sitzende, durch einen Steg getrennte und nach außen auslaufende Vertiefungen von ca. 3 cm x 2 cm zu beobachten, deren konstruktiver Zweck bislang nicht ergründet werden konnte<sup>244</sup>. Zum anderen sind die Bogenbalken nicht als durchlaufende Träger interpretiert, sondern kragen – an schweren Quadern im Mauerwerk verankert – nur nach außen. Dies mag seine Ursache in der Übertragung der Holzkonstruktion in den Steinbau haben. Möglicherweise sind die aufgemessenen Teile aber auch als Einsätze in einen inzwischen als Spolien verbauten Monolithen zu verstehen, was die vorgelegte Rekonstruktion in Frage

<sup>241</sup> Die beiden Grabhäuser an der Nekropole im Osten sind nur aus wenigen Blöcken rekonstruiert, deren Zuordnung zu den einzelnen Gebäuden in situ wohl noch um einiges schwieriger war als die Nachvollziehbarkeit in der Publikation: Die beiden ? Gräber an der Nekropole im Osten erschließen sich dem Leser als Grab 1: Grab an der Basilika und Grab 2: Grab Sb. Bei einer Begehung im Sommer 2001 konnten die Fundamente des Grabhauses an der Basilika nicht gefunden werden, Zum Grab Sb siehe Kapitel 2.3.2.21 „Xanthos, Grab 2 an der Nekropole im Osten (S b)“; Demargne, P.-Laroche, E., Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V (1974), 26-30, Pl. V-10, Pl. 4-7

<sup>242</sup> Demargne, P.-Laroche, E., Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V (1974), Pl. V-X

<sup>243</sup> Siehe dazu Kapitel 2.3.1.3 „Grab P III / 45“

<sup>244</sup> P. Demargne, E. Laroche, Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V (1974) pl VII

stellen würde. Im Unterschied zu allen anderen Gräbern in Lykien sind in Xanthos die Bogenbalken am Dach alle in eine Richtung gekrümmt dargestellt<sup>245</sup>.

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			L				L:350 cm B:250 cm H:? cm	-	-	-

Plan 23 Xanthos, Rekonstruktion Grabmal an der Basilika im Osten  
Abbildung 55 Xanthos, Grabmal an der Basilika im Osten, Details

### 2.1.2.16 Xanthos, Gebäude G<sup>246</sup>

Das Gebäude G, ein aus Orthostaten gearbeitetes freistehendes Gebäude auf einem kräftigen Sockel, zeigt an den Schmalseiten je zwei horizontale und vier vertikale Fassadenachsen, die durch auffallend kräftige Stützen getrennt sind. Eine Aufteilung der Fassade in eine gerade Anzahl von vertikalen Fassadenachsen ist in Lykien selten, die Rhythmisierung durch die kräftigen Stützen einmalig<sup>247</sup>. Die Längsseiten sind in der Rekonstruktion geschlossen dargestellt, mit Reliefs verziert und analog zu anderen Beispielen in Xanthos in drei horizontale Felder geteilt. Das Grab verfügt über die typischen lykischen Baudetails wie Primär- und Sekundärkonstruktion, Bogenhölzer und Dachaufbau. Allerdings unterscheiden sich die Dimensionen und Proportionen insbesondere der Primärkonstruktion von den üblichen Maßen: Die Stützen sind sehr kräftig, die Längsbalken schwach ausgebildet und die Gesamtmaße extrem hoch.

Bedeutsam für die Rekonstruktion sind die – analog zum Grab an der Basilika im Osten - in eine Seite gerichteten Bogenbalken<sup>248</sup> sowie die in Gebäudemitte zur Unterstützung der Dachkonstruktion vorgeschlagenen Pfeiler. Beide Details sind aufgrund des mangelhaften Befundes Vermutungen, die sich mit der konstruktiven Analyse freistehender Gräber in Lykien nicht erhärten ließen. Auffällig ist auch der Dachrand mit der Darstellung von Fascien und einer mittig abgesenkten Dachfläche, die einer in der Rekonstruktion fehlenden Dachentwässerung bedarf. Von dem Gebäude befindet sich im Sommer 2001 nur noch das Fundament in situ.

Plan 24 Xanthos Rekonstruktion Gebäude G  
Abbildung 56 Xanthos Rekonstruktion Isometrie Gebäude G

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			L				L:640 cm B:375 cm H:290 cm	-	-	-

<sup>245</sup> P. Demargne, E. Laroche, Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V (1974) pl VIII - IX

<sup>246</sup> H. Metzger, L'acropole lycienne, Fouilles de Xanthos II (1963) 49-62 Fig. 7-17, Pl. XXXVII-XLIII

<sup>247</sup> Siehe im Vergleich dazu Kapitel 2.2.1.7 „Grab CH I / 9“, hier ist die Anordnung von vier vertikalen Achsen bedingt durch zwei Grabkammern, die kräftigen Stützen zeigen die Primärkonstruktion






<sup>248</sup> Siehe dazu Kapitel 4.2.3 „Bogenholz“, H. Metzger, L'acropole lycienne, Fouilles de Xanthos II (1963) bes. Fig. 12

### 2.1.2.17 Xanthos, Gebäude H<sup>249</sup>

Das Gebäude H besteht in der Rekonstruktion aus einem fast turmartig-hohen Baukörper, dessen Frontfassaden eine vertikale und drei horizontale Fassadenachsen zeigen. Die Seitenfassaden sind geschlossen dargestellt und – wie in Xanthos häufiger rekonstruiert - in drei übereinanderliegende Felder unterteilt. Die Anzahl der sich im Grabinneren befindlichen Grabkammern lässt die Rekonstruktion offen. Das Grab steht auf einem zweistufigen Sockel und schließt oben mit einem Satteldach ab, dessen Giebelfelder, in denen seitlich Sphingen dargestellt sind, über eine mittige Öffnung wie die darunterliegende Fassade verfügen.

Auffällig ist im lykischen Vergleich die Fassadenaufteilung der Frontfassade sowie die hohe Anzahl von vier Ebenen der Sekundärkonstruktion, die in der Regel ein Maximum von drei Rahmen nicht übersteigt und darüberhinaus von unten nach oben nur um einen Rahmen je Fassadenfeld zunimmt. Die Schubkräfte der mit 45° relativ steilgeneigten Dachplatten werden an der Traufe von Formsteinen aufgenommen und zeigen eine dem Grabhaus von Isinda<sup>250</sup> und dem Gebäude F vergleichbare Dachform. Bedeutsam ist darüberhinaus die starke Ausbildung der Primärkonstruktion sowie das gleichzeitige Vorhandensein von lykischen Architekturformen und polygonalem Mauerwerk im Sockel<sup>251</sup>, dem einzigen Bauglied, das sich 2001 noch in situ befindet .

Plan 25 Xanthos Rekonstruktion Gebäude H  
Abbildung 57 Xanthos Isometrie Gebäude H Metzger

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
		?	L				L 456 cm B:234 cm H:339 cm	-	-	-

### 2.1.2.18 Xanthos, Gebäude F<sup>252</sup>

Das Gebäude F ist als Baukörper vergleichbar mit dem Gebäude G, d.h. der turmartige Kubus mit zwei offenen Front- zwei geschlossenen Seitenfassaden, die kräftigen Stützen der seitlichen Primärkonstruktion, der Dachaufbau mit geneigtem Satteldach über umlaufenden Fascien sowie die Erhöhung der Anlage auf einem Stufensockel weisen Ähnlichkeiten auf. Wie Gebäude G ist die Fassade horizontal in vier Ebenen geteilt, wobei das oberste Fassadenfeld – in der Gestaltung den beiden darunterliegenden gleich – das Giebelfeld bildet. Anders als bei Gebäude G ist die Fassade hier vertikal in zwei Fassadenfelder aufgeteilt, die nicht direkt an die kräftige Primärkonstruktion anschließen, sondern mit einem Abstand zu dieser gebaut sind, der im untersten Feld geringer ist als oben. Analog zu den beiden Grabhäusern G und H ist auch vom Grabhaus F nur noch der Sockel in situ. Einen Eindruck vom

<sup>249</sup> H. Metzger, L'acropole lycienne, Fouilles de Xanthos II (1963) 63-73 Fig. 19-24, Pl. XLVII-L

<sup>250</sup> Siehe dazu Kapitel 2.1.2.3 „Isinda“

<sup>251</sup> H. Metzger, L'acropole lycienne, Fouilles de Xanthos II (1963) bes. Fig. 18; Siehe dazu Kapitel 3.4.3 „Addition der Elemente: Städtebau“

<sup>252</sup> H. Metzger, L'acropole lycienne, Fouilles de Xanthos II (1963) 74-76 Fig. 25-27, Pl. XLIV-XLVI

Erscheinungsbild der lykischen Nekropole mit den drei Grabbauten G, F und H gibt die Perspektive des Ensembles<sup>253</sup>.

Plan 26 Xanthos Rekonstruktion Gebäude F

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inscripti-en	Bau-skulptur	Datier-ung
		?	L				L: ? cm B: 300 cm H: 360 cm	-	Reliefs im Giebel	-

### 2.1.3 Zusammenfassung der Gräber in lykischen Formen

Der Vergleich der Dimensionen der freistehenden Gräber in Lykien zeigt, dass sich die Hauptabmessungen – im Schnitt L:335 cm, B:243 cm, H: 251 cm - im wesentlichen und bis auf wenige Ausnahmen entsprechen. Abweichungen sind regional begrenzt ( \_agman, Xanthos mit auffallend hohen Gebäuden) oder die Folge eines Bautyps (Konstruktion einer Vorhalle bei CH V / 88 und Myra). Neben vereinzelt auftretenden Besonderheiten der konstruktiven Details, die bei den Gräbern vereinzelt besprochen wurden<sup>254</sup>, sind folgende regionale Häufigkeiten zu beobachten:

In Limyra sind auffällig viele Grabbauten nicht aus dem gewachsenen Fels gearbeitet, sondern aus einzelnen Steinen zusammengesetzt, was für Gräber in lykischen Formen weniger gebräuchlich ist als für Gräber in griechischen Formen. Die dort beschriebene, auch für die Rekonstruktionstheorie bedeutsame Aneinanderreihung mehrerer Einzelbauten<sup>255</sup> konnte bislang außerhalb Limyras nicht beobachtet werden.

Abbildung 58 Übersicht aller Gräber in lykischen Formen

Die ein- und zweiseitig gewölbten Dächer in Hoiran und \_agman sind in Lykien als Bauform einzigartig und treten auch nur an Gräbern mit lykischen Baudetails auf. Auffallend ist auch die hohe Qualität der Bearbeitung der Steinblöcke in Trysa sowie die Vermischung von lykischer Primärkonstruktion mit griechischen Dächern, was eventuell sogar die Einordnung der Gräber in Trysa als Gräber in griechischen Formen rechtfertigen würde. In Xanthos sind sowohl die Abmessungen der Gesamtbauten als auch die Abmessung der Primärkonstruktion auffallend groß. Durch die Ausweitung der Bestandsbeschreibung auf freistehende Grabmale außerhalb Limyras konnten zwar bislang nicht für alle noch zu lösenden Probleme<sup>256</sup> Antworten gefunden werden. Die Erweiterung des gestalterischen Spektrums sowie eine Quantifizierung möglichst aller freistehenden Gräber in lykischen Formen erforderten die lykienweiten Erhebungen.

<sup>253</sup> H. Metzger, L'acropole lycienne, Fouilles de Xanthos II (1963) Fig. 28

<sup>254</sup> Siehe dazu auch Kapitel 4 „Vergleichende Darstellung der konstruktiven Merkmale in Stein und der Bauelemente in Holz“

<sup>255</sup> Gräber CH I / 9 und CH V / 46; Siehe dazu Kapitel 4.1 „Primärkonstruktion“ und 6 „Ausblick: Addition der Elemente - Städtebau“

<sup>256</sup> Siehe dazu die Konstruktion der Bogenbalken in Kadyanda in Kapitel 4.2.3 „Bogenbalken“

## 2.2 Gräber in griechischen Formen

### 2.2.1 Gräber in griechischen Formen in Limyra

#### 2.2.1.1 Grab CH V / 111<sup>257</sup>

Das zweigeschossige freistehende Felsgrab CH V / 111<sup>258</sup> steht am Ostrand der Nekropole CH V ca. 10 Meter nördlich der Straße zwischen Kumluca und Turuncova hinter Bäumen versteckt in leicht hängigem Gelände. Berücksichtigt man den Erosionskegel, der südlich der Straße das Niveau seit der Antike angehoben hat, stand das Felsgrab zur Zeit seiner Erbauung erhaben am Eingang der Nekropole CH V im Vorfeld der lykischen Stadt Limyra.

Abbildung 59	Lageplan Grab CH V / 111
Abbildung 60	Grab V / 111, Photo
Plan 27	Bestand Grab V / 111 LM 1999
Plan 28	Rekonstruktion Grab V / 111 LM 1999
	Rekonstruktion mit Säulen Grab V / 111 LM 2000

#### Aufbau des Grabes

Das zweigeschossige Felsgrab mit oberer und unterer Grabkammer hatte ursprünglich Außenmaße von 2,70 m in der Breite, 4,10 m in der Länge und ca. 7,00 m in der Höhe. Die untere Grabkammer mit dem dreistufigen Unterbau ist relativ gut erhalten. Von der oberen Grabkammer sind ohne Grabung nur zwei Blöcke zu

<sup>257</sup> Siehe dazu auch Kapitel 5 „Analyse der Stein- und Holzbauten – Dimension und Proportion“

<sup>258</sup> Hauptabmessungen der Baublöcke, verbaute Steinkubatur:

Blocknummer	Länge	Breite	Höhe
1	160 cm	150 cm	70 cm
2	300 cm	195 cm	45 cm
3a	ca. 180 cm	ca. 120 cm	45 cm
3b	115 cm	115 cm	45 cm
4	285 cm	120 cm	45 cm
5	285 cm	145 cm	45 cm
6	90 cm	68 cm	125 cm
7	138 cm	50 cm	125 cm
8	90 cm	70 cm	125 cm
9	fehlt		
10	270 cm	40 cm	125 cm
11	95 cm	60 cm	125 cm
12	96 cm	40 cm	125 cm
13	200 cm	54 cm	45 cm
14	146 cm	70 cm	45 cm
15	145 cm	100 cm	55 cm
16	100 cm	60 cm	45 cm
17	168 cm	60 cm	45 cm
18	> 60 cm	ca. 60 cm	45 cm
19	> 100 cm	ca. 60 cm	45 cm
20	155 cm	85 cm	45 cm
21	100 cm	50 cm	45 cm
22	120 cm	ca. 75 cm	45 cm
23	> 120 cm	ca. 75 cm	45 cm
24	unbekannt, unregelmäßiger Fußbodenblock		
25	unbekannt, unregelmäßiger Fußbodenblock		
26	unbekannt, unregelmäßiger Fußbodenblock		
27	unbekannt, unregelmäßiger Fußbodenblock		
28	unbekannt, unregelmäßiger Fußbodenblock		
29	86 cm	50 cm	unbekannt
30	90 cm	50 cm	unbekannt
31	100 cm	55 cm	unbekannt

Insgesamt wurde für das Grab Ch V / 111 mehr als 20 m<sub>3</sub> behauene Steine verarbeitet

erkennen. Der Basisstein liegt in situ, ein Teil des Daches lehnt seitlich an der unteren Grabkammer.

### **Untere Grabkammer**

Die größtenteils erhaltene untere Grabkammer steht auf einem dreistufigen Sockel, der aus mittelgrob gespitzten Blöcken von ca. 50 x 50 x 100 cm errichtet ist, die teilweise mit bleivergossenen Klammern gehalten waren. Die tragenden Wände sind an den Längs- und Querseiten aus je drei Blöcken von ca. 40 cm Stärke, 130 cm Höhe und unterschiedlicher Breite symmetrisch zusammengesetzt. Drei Eckstücke sind L-förmig ausgebildet, eine vierte Ecke fehlt. Die Oberflächen sind außen streng rechtwinklig gearbeitet und mittelfein bis fein gespitzt, teilweise aber stark verwittert. Die Behandlung der inneren Flächen ist deutlich gröber. Der Boden aus unregelmäßigen Blöcken ist erhalten, die rechtwinklige Vertiefung in der Mitte könnte ein Triklinium andeuten. Das Dach besteht aus einer Doppellage von 40 – 50 cm starken Blöcken. Die untere Lage spannte ursprünglich frei zwischen den Wänden, heute sind zwei der vier Blöcke gebrochen. Die obere Lage bildet ein mächtiger Monolith, auf dem die obere Grabkammer steht. An der unteren Lage ist seitlich ein schmales Gesims und fragmentarisch ein darüberliegender Zahnschnitt (13 x 13 cm) erhalten. Die Blöcke sind teilweise gebrochen und geringfügig aus ihrer Lage verschoben. Vor allem an Stellen, an denen vier Blöcke aneinanderstoßen sind die Ecken häufig abgestoßen und die Blöcke aus ihrer ursprünglichen Lage verschoben, Die entstehende Fugen von ca. 10 cm weisen auf Grabräuber (Bleifüllungen) hin. Die im Grundriss konisch zulaufende Vertiefung im oberen wie im unteren Block der Türöffnung auf der Südseite lassen auf eine steinerne Schiebetür schließen. Der linke Türpfeiler ist stark verschoben, der Türsturz gebrochen, der rechte Türpfeiler fehlt ganz.

### **Obere Grabkammer**

Die obere Grabkammer besteht aus einem Basisblock, der, stark verwittert, architektonische Elemente und den Ansatz einer Grabkammer zeigt. Die Grabkammer ist asymmetrisch nach Westen versetzt und war ca. 60 cm breit. Die seitlich aus dem Basisblock rechtwinklig ausgenommenen Flächen lassen eine symmetrische Ergänzung der Außenmaße vermuten. Durch Tropfspuren auf der monolithischen oberen Dachlage wird diese Vermutung gestärkt. Es ist anzunehmen, daß die obere Grabkammer Außenmaße von 3,40 auf 2,00 Meter, also die Abmessungen des oberen Abschlußblocks erreichte. Den oberen Abschluß dieses ca. 3,00 Meter hohe Aufbaus bildet der neben dem Grab stehende Giebelblock. Auf der Dachfläche sind Abdeckplatten als Ziegelimitate mit ca. 30 auf 40 cm großen rechteckigen, aus dem Dachblock gearbeiteten Flächen dargestellt, deren Überdeckungen als halbrunde Kalyptere dargestellt sind. Die Dachfläche ist als einzige Oberfläche mit Zahneisen, Raspel und Feile völlig glatt gearbeitet. An den Seitenflächen ist ein Gesims und ein darüberliegender Zahnschnitt (8 x 8 cm) dargestellt. Parallel zur Giebelfläche befinden sich an der Dachunterseite fünf Kassetten von ca. 35 x 35 cm. Parallel zu den Seitenflächen schließen sich rechtwinklige Kassetten (ca. 25 x 30 cm) an<sup>259</sup>. Die Andeutung einer Grabkammer im Anschluß an die Kassetten entspricht in der Breite nicht der Grabkammer des Basissteins. Da nicht anzunehmen ist, daß der Giebelblock einem anderen Grab

<sup>259</sup> Siehe dazu Kapitel 5.4.2 „Vertiefende Betrachtung der Sekundärkonstruktion“



zuzuordnen ist, kann man sich die obere Grabkammer zweigeteilt oder abgestuft vorstellen, oder aber der Basisstein muß um 90 Grad gedreht werden. In der Rekonstruktion wurde der Giebelstein achsial auf die untere Grabkammer gesetzt und die Gesamthöhe im Vergleich zu anderen lykischen Grabhäusern mit zwei übereinanderliegenden Grabkammern entwickelt.

### Fassade

Den Fassaden ist außer ihrer Zusammensetzung aus einzelnen Orthostaten<sup>260</sup>, dem am Dach sowohl der unteren als auch der oberen Grabkammer an Längs- und Querfassaden angedeuteten Zahnschnitt und den sonstigen Dachdetails, wenig Information zur Konstruktion zu entnehmen. Zahnschnitt, Kalyptere, Ziegeldarstellung, Dachneigung und horizontale Kassetten sind als griechische Stilelemente zu interpretieren.

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			GL				Oben L:300 cm B:170 cm H:240 cm	-	-	-
							Unten L:415 cm B:344 cm H:195 cm			

### Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie

Das Grab vermittelt als freistehendes Grabmal in griechischen Formen wenig Aussagen zur Rekonstruktion lykischer Holzbauten, stellt aber durch den relativ gut erhaltenen Unterbau und die Qualität der Dachdetails ein wichtiges Grabmal in Limyra dar. Es bietet – zusammen mit P II / 3 Xunnije und P II / 187 Sidarios – wichtige Informationen zur Rekonstruktion der nur fragmentarisch erhaltenen Gräber CH V / 84, CH V / 108 und CH V / 106. Die Rekonstruktion des Grabes – eine umlaufende Peristasis vorausgesetzt – leistet einen wichtigen Beitrag zu der Frage, ob lykische Gräber in griechischen Formen mit Säulen zu ergänzen sind.<sup>261</sup>

#### 2.2.1.2 Grab P II / 3, “Grabmal des Xunnije”<sup>262</sup>

Auf einem Felsgrat ca. 120 m über dem Meer und somit 100 m über dem heutigen Grabungscampus gelegen, ist das Grabmal des Xunnije eines der höchstgelegenen Gräber der Nekropole II und somit von der antiken Stadt gut sichtbar<sup>263</sup>. Im höchsten Teil des mittleren Gräberfeldes liegt die in Ost-West-Richtung orientierte Anlage mit einer kleinen Kultterrasse im Süden und Osten. Während die untere Grabkammer von Süden, also der Querseite betreten wird und an der Nordwestecke mit dem

<sup>260</sup> Hier ist die symmetrische Anordnung sowie die im Grundriss L-förmige Ausbildung der Ecksteine erwähnenswert. Die L-förmige Führung der Ecksteine kann sowohl formale Gründe (Symmetrie) oder aber einen konstruktiven Hintergrund (stabile Ecke) haben. Vergleichbar damit ist Grab P II / 187 (Sidarios).

<sup>261</sup> Siehe dazu Kapitel 4.1.1 „Primärkonstruktion in Stein“ sowie Kapitel 2.2.1.3 „Nekropole P II / 187, Grab des Sidarios“

<sup>262</sup> Siehe dazu auch Kapitel 5 „Analyse der Stein- und Holzbauten – Dimension und Proportion“

<sup>263</sup> Siehe dazu J. Borchhardt, G. Neumann, K. Schulz, Die Grabstiftung der Xuwata in der Nekropole II von Limyra Sonderdruck ÖJH 56 1985 Beiblatt 50-106, bes. 91ff, Abb. 3

gewachsenen Felsen verbunden ist, ist das darüberliegende Grabhaus von Osten erschlossen und zur Gänze freistehend.

### **Aufbau des Grabes**

Die gesamte Anlage ist aus dem gewachsenen Felsen geschlagen und bis auf die beiden fehlenden Dachflächen im Osten und Westen sowie einer Fehlstelle an der Südostecke vollständig erhalten. Die Fehlstelle ist orthogonal abgearbeitet, was auf einen inzwischen nicht mehr vorhandenen Ausbesserungsstein hinweist. An den beiden fehlenden Dachstellen weisen darüberhinaus noch T-Klammern auf ehemals vorhandene Ergänzungssteine hin.

### **Unterbau**

Der Unterbau besteht aus einem 40 cm hohen Sockel an der Süd- und Ostseite, einer 75 cm hohen Mittelzone mit einer einfachen Tür (Schiebemechanismus lykischer Art, von außen betrachtet nach links öffnend) an der Südseite sowie einem 15 cm hohen Gesims, das über einem schmalen Band leicht geschwungen nach außen zieht, um im obersten Band noch einmal zu um 2 cm nach außen zu verspringen. Die untere Grabkammer ist nicht rechtwinklig zur Außenfassade sondern weicht mit einem Winkel von ca. 15° davon ab, ist aber in sich relativ orthogonal. Möglicherweise läßt diese Beobachtung auf die technischen Voraussetzungen in antiker Zeit zur Erstellung rechtwinkliger Innenräume und deren Bezug nach außen schließen.

### **Oberes Grabhaus**

Darüber sitzt 7 – 15 cm nach innen eingerückt das obere Grabhaus, ebenfalls mit einer 35 cm starken, rundumlaufenden Sockelzone ausgestattet. An den Ecken sind Stützen angedeutet, in der Mitte der Längsfassaden verläuft ein in der Mitte sitzender Träger mit je drei nach außen ragenden Querbalken, die ihn, von oben eingesetzt gedacht, halb überdecken. Über einem rundumlaufenden, an Längs- und Querseiten in gleicher Höhe sitzenden Träger ist an allen vier Seiten ein Zahnschnitt mit 9 Balkenenden an den kurzen und doppelt so vielen an den Längsseiten angebracht. Darüber ist ein an der Traufe um ca. 40 cm überkragendes Dach gemeißelt. Die drei verbliebenen Felder der Dachdeckung mit leicht verwitterten Kalypteren lassen auf insgesamt 7 Felder in der Länge und 4 Felder in der Breite schließen. Bemerkenswert ist eine im Innenraum der oberen Grabkammer an drei Seiten mittig umlaufende leichte Erhöhung, die als konstruktive Darstellung gedeutet werden kann, obgleich sie in der Höhe nicht der Darstellungen an den Außenfassaden entspricht<sup>264</sup>.

Auffällig an der Anlage sind neben der markanten Lage am oberen Abschluß der Nekropole P II die Abmessungen des Gesamtbaus, die mit 1,40 m in der Breite, 3,20 m in der Länge und 3,50 m in der Höhe deutlich kleiner sind als vergleichbare andere Grabbauten dieses Typs in Limyra.











Abbildung 61      Lageplan Grab P II / 3, Xunnije  
Abbildung 62      Grab P II / 3, Xunnije, Photos

---

<sup>264</sup> Die Darstellung konstruktiver Elemente im Innenraum ist in Limyra nur im Grab CH I / 8 und im Grabhaus 1 in Phellos festzustellen.

**Bauherren und –stifter TL 118<sup>265</sup>**

Zur möglichen Benennung des Bauherrn<sup>266</sup> (TL 118) sowie Beziehungen zu weiteren Gräbern gibt die Analyse der Grabanlagen des Xuwata, tideri des Trbbeni (CH II / 19, TL 135), des Masasi, Mann der Xuwata (CH II / 120, TL 134), des Purihimeti, Sohn des Masasi (CH III / 24, TL 99) und eben des Xunnijei, Sohn des Masasi (CH II / 3, TL 118) Hinweise.<sup>267</sup> Die Inschrift befindet sich im oberen Feld des oberen Grabhauses auf der Südseite. Nach G. Neumann lauten die ersten Zeilen: "Diesen (.) tiseni hat gebaut Xunnijei, der Sohn des Masasa, die obere Kammer für Xunnijei und seine Gattin und man soll nicht irgendeinen darauflegen ... ". Als Stifter gibt sich Xunnijei zu erkennen, dessen Vater Masasa und dessen Bruder Purihimeti ebenfalls zu dieser bedeutenden Familie gehörten<sup>268</sup>.

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			GL				Oben: L:277 cm B:144 cm H:157 cm	TL 118	-	-
							Unten: L:316 cm B:122 cm H:140 cm			

**Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie**

In der insgesamt flächigen Fassade mit ausgewogenen, ruhigen Proportionen sind Zier- und Konstruktionselemente sehr sparsam vor allem für den Unterbau verwendet. Das Grab vermittelt als freistehendes Grabmal in vorwiegend griechischen Formen wenig Aussagen zur Rekonstruktion lykischer Holzbauten, stellt aber durch den relativ gut erhaltenen Baukörper und die Qualität der Dachdetails ein wichtiges Grabmal in Limyra dar. Einziger Hinweis auf die lykische Bauweise gibt die an den Gebäudekanten des Grabhauses abgesetzte stilisierte Hauptkonstruktion und der die Südseite teilende Längsbalken mit den darüberliegenden Balkenenden der Scheinkonstruktion. Bemerkenswert ist die gleichzeitige Verwendung von lykischen und griechischen Stilelementen: Türrahmung des Grabhauses, Zahnschnitt und Dachkonstruktion. Das Grabmal des Xunnijei ist weniger für die Entwicklung einer Holzbauweise als vielmehr als Dokument der Verschmelzung von griechischer und lykischer Bauweise von Bedeutung. Es bietet – zusammen mit P V / 111 und P II / 187 (Sidarius) – wichtige Informationen zur Rekonstruktion der nur fragmentarisch

<sup>265</sup> E. Kalinka, *Tituli Lyciae in Tituli Asiae Minoris* (1901), TL 118

<sup>266</sup> Bei einer Besprechung mit J. Borchhardt im September 2001 hat dieser sein Bedauern und sein Unverständnis dafür ausgedrückt, daß sich Architekten und Bauforscher im Gegensatz zu Archäologen nicht für politische Hintergründe und Erbauer der untersuchten Gebäude interessierten. Hierzu sei angemerkt, daß der konstruktive Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit in der Ausbildung der Verfasserin als Architektin gründet und für weiterführende Aussagen die Kooperation mit dafür fachkundigen Experten gesucht wird.

<sup>267</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, K. Schulz, *Die Grabstiftung der Xuwata in der Nekropole II von Limyra* Sonderdruck ÖJH 56 1985 Beiblatt 50-106, nach den neueren Lesungen in G. Neumann, *Die Nekropolen von Limyra. Bauhistorische, epigraphische und kunsthistorische Studien*, J. Borchhardt (Hrsg.), in Druckvorbereitung wird Xuwata als Milchbruder des trbbênimi verstanden.

<sup>268</sup> Siehe auch M. Wörrle, *Purihimeti und die Pernitei, Chiron*, 21, 1991, 218 ff

erhaltenen Gräber CH V / 84, CH V / 108 und CH V / 106. Auffällig ist darüberhinaus, daß die Abmessungen des Grabes P II / 3 deutlich geringer sind als die vergleichbarer Gräber in griechischen Formen wie CH V / 111, P II / 187.

Von besonderer Eigenart ist auch die exponierte Lage am höchsten Punkt des Nekropole: "Sollte hier ein wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Aufstieg dokumentiert werden? Die Anlage auf der Spitze der Nekropole II spricht für eine spätere Errichtung. Im Typus verwandt und offensichtlich nachempfunden ist es den freistehenden, aber aus einzelnen Werkblöcken errichteten Gräbern des Sidarius und des unbekanntem Grabherrn am Ende der Nekropole V."<sup>269</sup>

### 2.2.1.3 Grab P II / 187, "Grabmal des Sidarios"<sup>270</sup>

Das freistehende und ursprünglich weithin sichtbare Grabmal P II / 187<sup>271</sup> liegt am westlichen Eingang der Nekropole II in unmittelbarer Nähe zum Standort der lykischen Stadt am Schnittpunkt zwischen leichtabfallendem Gelände zum Meer und steil aufsteigendem Burgberg zum Heroon. Früher überragte das lykische Grabmal

<sup>269</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, K. Schulz, Die Grabstiftung der Xuwata in der Nekropole II von Limyra Sonderdruck ÖJH 56 1985 Beiblatt 90-99

<sup>270</sup> Für die Überlassung seiner hervorragenden Bauaufnahme aus dem Jahr 1974 möchte ich mich bei G. Mader bedanken. Siehe dazu auch Kapitel 5 „Analyse der Stein- und Holzbauten – Dimension und Proportion“.

<sup>271</sup> J. Borchhardt, Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1973, Kazi Sonuclari Toplantasi II (1974) Seite; ders. Zum Sidarius Grabmal“, TAD XXII-2 (1975) 41, Abb. 18,19; ders. Die Steine von Zemuri. Archäologische Forschungen an den verborgenen Wassern von Limyra (1993) 55, Abb. 20 Taf. 23

Hauptabmessungen der Baublöcke, verbaute Steinkubatur:

Blocknummer	Länge	Breite	Höhe
1	320 cm (420)	250 cm (300)	90 cm
2	269 cm	180 cm	180 cm
3	274 cm	190	48 cm
4	265 cm	130 cm	40 cm
5	155 cm	55 cm	40 cm
6	270 cm	125 cm	40 cm
7	150 cm	55 cm	40 cm
8	130 cm	80 cm	110 cm
9	236 cm	40 cm	110 cm
10	83 cm	70 cm	110 cm
11	95 cm	74 cm	110 cm
12	225 cm	40 cm	110 cm
13	120 cm	85 cm	110 cm
14	218 cm	ca. 200 cm	40 cm
15	60 cm	45 cm	40 cm
15 a	fehlt, evtl eigener Block oder abgeschlagen		
16	165 cm	70 cm	40 cm
17	fehlt		40 cm
18	ca. 150	55 cm	40 cm
19	160 cm	55 cm	40 cm
20	220 cm	128 cm	48 cm
21	115 cm	64 cm	48 cm
22	198 cm	95 cm	48 cm
23	168 cm	100 cm	48 cm
24	108 cm	64 cm	48 cm
25	288 cm	64 cm	48 cm
26	229 cm	180 cm	55 cm
	massive Bodenplatte, evtl. gewachsener Fels		
27	ca. 108 cm	50 cm	evtl. 55 cm
28	ca. 80 cm	55 cm	evtl. 55 cm
29	40 cm	40 cm	30 – 40 cm

Insgesamt wurde für das Grab P II / 187 neben dem gewachsenen Fels mehr als 42 m<sub>3</sub> behauene Steine verarbeitet.

eine osmanische Nekropole, die heute Gewächshäusern weichen mußte und von Strommasten stark beeinträchtigt ist.

### **Aufbau des Grabes**

Das Grab steht auf einem zweistufigem Sockel am Hang. Die unterste Stufe ist aus dem gewachsenem Fels gearbeitet und schließt oben horizontal ab. Darauf erhebt sich eine weitere, 50 cm starke zweite Stufe aus massiven Felsblöcken, die an der Außenseite fein bearbeitet sind. Im direkten Vorfeld des Grabes befinden sich an der Südseite aus dem gewachsenen Fels gehauene Stufen, drei in der Mitte der Südfassade, zwei an deren östlichem Ende. Dazwischen ist eine ebene Fläche von 60 x 60 cm gearbeitet. Im südwestlichen Vorfeld in ca. 3,0 m Entfernung von der Südwestecke ist darüberhinaus eine ebene Fläche von 80 x 80 cm aus dem Fels gehauen. An ihrer Südseite sind zwei Stufenansätze zu beobachten sowie eine Vertiefung von 37 x 37 cm in der Mitte der Ebene. Zwischen dieser Kultfläche und dem eigentlichen Grabmal sind im gewachsenen Fels verschiedene auf Flächen hindeutende Abarbeitungen zu beobachten. Ähnliche Erscheinungen sind auf dem Burgberg in dem Gebiet der Oberburg zu beobachten.<sup>272</sup>

### **Untere Grabkammer**

Die untere Grabkammer besteht aus drei Lagen von rechtwinklig gearbeiteten Blöcken mit einer Höhe von unten 40 cm, mittig 110 cm und oben ebenfalls 40 cm Höhe. Die Blöcke sind an den Schmalseiten 80 cm, und an den Längsseiten 40 cm stark und unterschiedlich lang. Die untere Blockreihe ist außen als Sockel ausgebildet und mit einem ca. 10 cm nach innen springenden Gesims verziert. Die mittlere Blockreihe sitzt bündig auf der unteren und ist wie diese außen fein und innen grob bearbeitet. Die obere Blockreihe springt innen um ca. 15 cm nach innen, wohl um der darüberliegenden Sockelplatte des Obergeschosses mehr Stabilität zu verleihen. Außen schließt die obere Blockreihe mit einem nach außen springenden Gesims ab. Die untere Grabkammer ist bis auf den verschobenen Eckblock<sup>273</sup> an der Südostecke und zwei Fehlstellen in der untersten Ebene relativ gut erhalten. Lediglich an Stellen an denen zwei oder drei Blöcke aneinandertreffen, sind außen Beschädigungen zu beobachten, die wohl von Grabräubern stammen. Die über den Treppen an der Südseite sitzende Tür hat lichte Maße von 50 cm auf 110 cm. Das Türblatt ist nicht vorhanden. Am Sturz und an der Schwelle sind Vertiefungen zu beobachten, die auf eine Schiebetür nach lykischem Muster hinweisen, die von außen nach rechts zu öffnen war. Eine Besonderheit befindet sich im Eckblock der mittleren Lage an der Nordwestecke. Der Block ist 80 cm breit, 130 cm lang und 110 cm hoch und hat in der Mitte eine Ausnehmung von 80 cm auf 40 cm im Grundriss, die sich zum Innenraum öffnet<sup>274</sup>.

### **Obere Grabkammer**

Die obere Grabkammer sitzt mittig über der Unteren und besteht aus einem ca. 40 cm starken Sockelstein mit oberem, nach innen springendem Gesims, einer

---

<sup>272</sup> T. Marksteiner, Die befestigte Siedlung von Limyra, J. Borchardt (Hrsg.) (1997) Taf. 17, Abb.47

<sup>273</sup> Wie bei Grab CH V / 111 sind die Eckblöcke als über die Ecke führende, L-förmige Steine angelegt.

<sup>274</sup> Zu beachten ist in diesem Zusammenhang eine mögliche Erklärung durch die Astodanhypothese bei Z. Kuban, Ein Astodan in Limyra, in F. Blakolmer (Hrsg.) Fremde Zeiten (1996) 133-141

monolithischen Grabkammer und einem als Satteldach ausgebildeten, monolithischen Deckel. Der Sockelstein springt gegenüber der unteren Grabkammer an den Längsseiten um ca. 60 cm, an den Schmalseiten um ca. 30 cm nach innen. Dieser Rücksprung bedingt die stärker ausgebildete oberste Blockreihe. An der Südseite ist eine ionische Türe dargestellt (keine wirkliche Öffnung) mit Türmaßen von 62 cm auf 115 cm. Nach oben ist eine Verjüngung der Türe um 1 cm festzustellen. Die beiden Türblätter der zweigeteilten Tür haben ein seitliches Abschlußprofil. Dazwischen ist oben und unten in einem quadratisch abgeteilten Feld je eine Rosette von ca. 6 cm Durchmesser abgebildet. In den Ecken der Rosettenfelder befinden sich je vier knopfartige Erhebungen, etwas größere runde Erhebungen befinden sich in den Ecken der Türe auf den seitlichen Abschlußprofilen. Letztere könnten mit den Türangeln in Verbindung stehen. Ober- bzw. unterhalb der Rosettenfelder ist das innere der beiden Türblätter kassettenartig unterteilt. Die Tür ist vierfach gerahmt und an ihrer Oberseite ist ein ionischer Türabschluß schwach zu erkennen. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang auch der lykische Schiebemechanismus in Verbindung mit einer zweiflügeligen griechischen Türe.<sup>275</sup> An der Nordseite des Oberbaus ist die eigentlich Öffnung zur Grabkammer. Die Größe der dargestellten Tür entspricht der Südseite, die tatsächliche Öffnung befindet sich im unteren Teil der Tür und ist 45 cm breit und 55 cm hoch. Der obere Türabschluß sowie die Andeutung von zwei Türflügeln sind trotz der starken Verwitterung und Beschädigungen noch zu erkennen. Während in der unteren Grabkammer keine Klinen gefunden wurden, ist in der oberen Grabkammer an der westlichen Längsseite mit einem Abstand zum Boden von ca. 80 cm und einem Abstand zur Decke von ca. 65 cm eine ca. 20 cm hohe steinerne Kline von 55 cm Breite. An den beiden Enden der Kline sind an den inneren Schmalseiten der Wand folgende Beobachtungen zu beschreiben: An der Südseite verbreitert sich die Kline in Form eines schmalen Gesimses oder Auflagers in der Wand auf ca. 90 cm. An der Nordseite ist über dem äußeren Klinenrand eine ca. 40 cm hohe, am oberen Ende verkröpfte Vertiefung zu erkennen. Konnte man die Kline eventuell verbreitern bzw. mit einem seitlichen Vorhang versehen?

## **Dach**

Das Dach ist als Satteldach aus einem Stein gearbeitet, der auf dem monolithen Oberbau aufgesetzt ist und durch eine Aufkantung an der Innenseite gegen Verrücken gesichert wird. An den Querseiten springt es in mehreren Ebenen um insgesamt 80 cm, an den Längsseiten um ca. 50 cm vor. Im ersten Sprung von ca. 60 cm Breite befinden sich an jeder Längsseite fünf Kassetten von ca. 33 auf 33 cm Außenmaßen mit dreifachem Rahmen. Zur Zeit der ersten Bauaufnahme war ein südwestlicher Eckblock des Daches noch vorhanden, der 1998 verschwunden ist<sup>276</sup>. Somit lassen sich Kassetten und Zahnschnitt an allen vier Seiten belegen. An den Querseiten schließt sich nach außen ein von schmalen Gesimsen gerahmter Zahnschnitt mit 13 Balkenköpfen an der Quer- und 21 an der Längsseite an. Darüber befindet sich rundumlaufend ein weiterer Versprung von 10 auf 10 cm. An der

---

<sup>275</sup> Siehe dazu auch Kapitel 4.7.2.1 „Griechische Türen in Stein“

<sup>276</sup> Die starke Gefährdung der Gräber durch Erosion und Vandalismus läßt sich beim Vergleich eines Photos (Aufnahme vor 1901) und dem heutigen Zustand nachvollziehen: Der deutlich sichtbare Zahnschnitt und die Wasserspeier in der historischen Aufnahme sind heute stark verwittert. Siehe dazu E. Kalinka, *Tituli Lyciae in Tituli Asiae Minoris* (1901) 81

Giebelseite im Norden ist ein verwittertes Giebelfeld von ca. 2,70 m in der Breite und 52 cm in der Höhe zu erkennen. Der Dachaufbau unterhalb der Traufe mißt ca. 35 cm in der Höhe. Die Dachfläche ist an der Längsseite in sieben, an der Giebelseite in jeweils zwei Felder je Dachseite unterteilt. Flache, fast quadratisch dargestellte Abdeckplatten von ca. 52 auf 48 cm sind von Kalypteren abgedeckt. An der Traufe enden die Felder mit mittig sitzenden falschen Wasserspeiern.

Abbildung 63 Grab P II / 187, Sidarios, Photos  
 Plan 30 Bestand Grab P II / 187GM 1974 LM 2001  
 Plan 31 Rekonstruktion Grab P II / 187 mit Säulen LM 2001

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			<b>GL</b>				Oben: L:265 cm B:172 cm H:174 cm	TL 117	Rosetten, Tür- rahmen	-
					Unten: L:394 cm B:256 cm H:198 cm					

### Bauherren und –stifter TL117<sup>277</sup>

Auf der südlichen Schauseite war am Hyposorion links von der Türöffnung die Grabinschrift als lykische-griechische Bilingue angebracht<sup>278</sup>. Der lykische Text lautet in der Übersetzung von G. Neumann: "Dieses erawazija (=Ehrenmal?) nun dieses hat gebaut Siderja, der Sohn des Parmna für sich selbst und für seine Gattin und den Sohn Pubiele. Der griechische Text führt in Zeile 5 als direkte Übersetzung fort: "Das mneme (Grabmal) dieses hier, das hat erbaut Sidarios, der Sohn des Parmenon für sich selbst und seine Frau und den Sohn Pybiale. Wir erfahren männliche Namen in drei Generationen von einer Familie, die aufgrund ihrer Taten vermutlich heroische Ehren beansprucht"<sup>279</sup>.

### Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie

Das Grab vermittelt als freistehendes Grabmal in griechischen Formen wenig Aussagen zur Rekonstruktion lykischer Holzbauten, stellt aber durch den gut erhaltenen Unterbau und die Qualität der Tür- und Dachdetails ein wichtiges Grabmal in Limyra dar. Es bietet – zusammen mit P II / 3 Xunnije und CH V / 111 – wichtige Informationen zur Rekonstruktion der nur fragmentarisch erhaltenen Gräber CH V / 84, CH V / 108 und CH V / 106. Die Rekonstruktion des Grabes – eine Säulenstellung mit je vier Säulen an den Schmalseiten vorrausgesetzt – leistet einen wichtigen Beitrag zur Frage, ob lykische Gräber in griechischen Formen mit Säulen zu ergänzen sind.<sup>280</sup>

<sup>277</sup> E. Kalinka, *Tituli Lyciae in Tituli Asiae Minoris* (1901), TL 117, siehe dazu auch die Arbeiten zur Neubearbeitung der lykischen Inschriften in J. Borchhardt, *AnzWien* 134 1997-1999, 11ff

<sup>278</sup> E. Kalinka, *Tituli Lyciae in Tituli Asiae Minoris* (1901), TL 117; G. Neumann, *Die Sprache*, 31, 1985, 247 f; ders. in J. Borchhardt, *Die Steine von Zemuri. Archäologische Forschungen an den verborgenen Wassern von Limyra* (1993) 75 ff, 31, Taf. 23

<sup>279</sup> Bei J. Borchhardt, *Die obere und die untere Grabkammer. Beobachtungen zu den Bestattungsbräuchen der lykischen Oberschicht*, in M. Kubelik – M. Schwarz (Hrsg.), *Von der Bauforschung zur Denkmalpflege, FS für A. Machatsch*, (1993) 7-22 Abb. 14 als eines von 23 doppelgeschossigen Gräbern in Lykien aufgeführt.

<sup>280</sup> Siehe dazu auch Kapitel 4.1.1 „Primärkonstruktion in Stein“ und 6.1 „Bauformen und Baustil“









## Rekonstruktion des Grabes in Stein

Analog zum Grab CH V / 111 wurde in der Rekonstruktion mit Säulen gearbeitet. Die Ergänzung der Anlage um je zwei Säulen<sup>281</sup> ist zum einen durch die Dimensionierung von Sockel und Dachüberstand, zum anderen durch muldenartige Abarbeitungen auf der Oberseite des Daches der unteren Grabkammer gerechtfertigt.

### 2.2.1.4 Heroon des Perikle, Heroon von Limyra<sup>282</sup>

#### Lage und Aufbau des Grabes

Das Heroon von Limyra, Grabmal des Königs Perikles, liegt als bedeutendstes Grabmal Limyras am höchsten Punkt der Nekropole II etwas unterhalb der Burg<sup>283</sup>. Aufgrund seiner besonderen Stellung innerhalb der Grabbauten Limyras, seiner Größe und Ausschmückung kann es – vergleichbar mit dem Nereidenmonument in Xanthos<sup>284</sup> und den Heroa von Trysa<sup>285</sup> und Phellos<sup>286</sup> – nicht ohne weiteres in die Reihe von Grabbauten in Limyra eingeordnet werden.

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inscrip-tionen	Bau-skulptur	Datier-ung
			<b>G</b>	?			Oben L:580 cm B:600 cm H:464 cm	-	Karya-tiden, Reliefs, Akrotere etc.	380-350 <sup>287</sup> 370-360 <sup>288</sup> 350-340 <sup>289</sup>
				?			Unten: L:930 cm B:650 cm H:420 cm			

„Auf einem über Stufen erreichbaren Sockel, der mit bedeutenden Reliefs geschmückt ist, erhebt sich ein niemals erreichbarer, sondern statisch klug angelegter, von Karyatiden umstandener amphiprostyler Tempel, der mit einem

<sup>281</sup> Benndorf / Niemann, Reisen II 68 Fig. 48, 74 Fig. 51, Grab von Limyra, Grab ch I / 9, 2 mit zwei ionischen Säulen; Borchhardt, Myra, 96 Löwengrab; W. Koenigs, H. Philipp, Proportion und Größe, in Bauforschungskolloquium DAI, Säule und Gebälk. Zu Struktur und Wandlungsprozeß griechisch-römischer Architektur (1994) 137

<sup>282</sup> J. Borchhardt, Das Heroon von Limyra – Grabmal des lykischen Königs Perikles, AA 1970, 353-390, J. Fedok, Monumental Tombs of the Hellenistic Age 68-70

<sup>283</sup> Siehe dazu J. Borchhardt, Die Steine von Zemuri. Archäologische Forschungen an den verborgenen Wassern von Limyra (1993); J. Borchhardt, Die Bauskulptur des Heroons in Limyra, IstForsch 32 (1976); T. Marksteiner, Die befestigte Siedlung von Limyra, J. Borchhardt (Hrsg.) (1997); W. Wurster, Survey antiker Städte in Lykien in Actes du colloque sur la Lycie antique (1980) 29-36

<sup>284</sup> P. Coupel, P. Demargne, Le Monument des Nereides, Fouilles de Xanthos III (1969) ; P. Demargne, W.A.P. Childs, Le Monument des Néréides, Le décor Sculpté, Fouilles de Xanthos VIII/1,2 1989; P. Demargne, Das Nereidenmonument von Xanthos in J. Borchhardt, Götter, Herrscher und Heroen in Lykien (1990) 65-67

<sup>285</sup> O. Benndorf, G. Niemann, Das Heroon von Gjölbaschi Trysa, Sonderdruck aus dem Jahrbuch der Kunsthistorischen Sammlungen des Allerhöchsten Kaiserhauses (1889); W. Oberleitner, Das Heroon von Trysa. Ein lykisches Fürstengrab des 4. Jhds v. Chr. (1994)

<sup>286</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, K. Schulz, Das Heroon von Phellos und TL.54 mit der Weihung einer Statue des Xudalije, Sohn des Muráza, IstMitt 39, 1989, 89-96

<sup>287</sup> J. Borchhardt, Die Bauskulptur des Heroons in Limyra, IstForsch 32 (1976)

<sup>288</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, Jdl 94, 1979

<sup>289</sup> C. Bruns-Özgan, Lykische Grabreliefs aus dem 4. Und 5. Jhd. v. Chr., IstMitt Beiblatt 33, 1987



griechischen Satteldach mit figürlichen Akroteren und architektonischen Details abschließt.<sup>290</sup>

### **Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie**

Aufgrund der ausschließlichen Verwendung griechischer Bauglieder trägt das Monument nicht zur Rekonstruktionstheorie lykischer Bauten bei. Ein umfassendes und detailliertes Aufmaß durch G. Mader - die besondere Qualität der nicht veröffentlichten Arbeit konnte die Verfasserin im Lykienarchiv in Wien einsehen - verfeinert und berichtigt die Rekonstruktion Borchhardts, ist aber nicht publiziert und kann deshalb nur indirekt über das Modell, das zur Ausstellung "Götter, Herrscher und Heroen"<sup>291</sup> gebaut wurde, zitiert werden. Bei einem folgenschweren Brand im Depot des Heroon auf dem Burgberg Limyras wurden 1993 wesentliche Teile der Reliefblöcke und Karyatiden zerstört bzw. stark beschädigt, die heute im sicheren Depot des Museums von Antalya oder des Grabungscampus ausgestellt bzw. restauriert werden. Pläne der Grabungsleitung, das Heroon in situ wiederherzustellen und durch einen eigenen Wächter vor Vandalismus zu schützen, konnten leider bislang aus Geldmangel nicht realisiert werden.

Abbildung 64	Lageplan Heroon von Limyra
Abbildung 65	Heroon des Perikles, Photo
Plan 32	Rekonstruktion Heroon nach Borchhardt

### **2.2.1.5 CH V / 84**

Das Grab V / 84 liegt im Zentrum der Nekropole CH V, ca. 1 km östlich des heutigen Grabungscampus in einem Konglomerat von Felsgräbern und antikem Steinbruch, ca. 7 m vom Grab CH V / 88 entfernt. Langjährige Grabungsaktivitäten durch F. Blakolmer machten sichtbar, daß der stark angegriffene Felsblock mit der darunterliegenden Grabkammer als zweigeschossiges, im oberen Teil als freistehendes Grabmal zu verstehen ist.

### **Aufbau des Grabes**

Die obere Grabkammer, der freistehende Teil der Grabanlage ist nur fragmentarisch als Monolith vorhanden. Dennoch läßt sich das Konzept einer zweigeschossigen Doppelgrabanlage eindeutig nachvollziehen. "Erwiesen ist die Einheit dieser Doppelanlage allein schon durch den unfertigen Zustand beider Grablagen. Welche Motive auch immer für den abrupt eingetretenen Baustopp verantwortlich zu machen sind – fest steht, daß die einzige erhaltene kassettierte Wandfläche sowie Schwellbalkenelemente der unteren Grabfassade teils noch Spuren grober Spitzung zeigen, die übrigen drei Außenwände in Anfangsstadien der Bearbeitung verbleiben und die obere Grabkammer nicht einmal bis zu einem einheitlichen Bodenniveau ausgearbeitet wurde."<sup>292</sup> Im Grundriss können aber die Abmessungen beider Grabkammern rekonstruiert werden. Die untere mit drei an den Wänden angedeuteten Klinen ist als Fassadengrab ausgebildet. Der Eingang ins Grab sowie

<sup>290</sup> J. Borchhardt, Die Bauskulptur des Heroons in Limyra, IstForsch 32 (1976)










<sup>291</sup> J. Borchhardt (Hrsg. und Autor), Götter - Heroen - Herrscher in Lykien. Katalog zur Ausstellung auf der Schallaburg, 28. April – 4. November 1990 (1990) 171

<sup>292</sup> J. Borchhardt und Mitarbeiter, Grabungen und Forschungen in Limyra aus den Jahren 1991 – 1996, ÖJh 66, 1997 Beiblatt 356

die architektonischen Details, ein senkrecht Bauteil sowie kassettenartige Rücksprünge sind nur fragmentarisch erhalten. Die untere Grabkammer "ntri ntata"<sup>293</sup> ist zu einem Drittel noch mit Erde angefüllt. Neben an der Ostseite fragmentarisch erhaltenem Dachgebälk liefert die Grabanlage keine weiteren architektonischen Aussagen. Bei den Grabungsaktivitäten wurden keine dem Grab zuzuordnenden Bauteile gefunden. "Daß in der unteren Kammer dennoch regulär Bestattungen vorgenommen wurden, bezeugt das auf der angeschnittenen Vorterrasse angetroffene Grabinventar."<sup>294</sup> Vom Grabtypus her ist es mit dem Grab V / 108 vergleichbar.

Plan 33

Bestand Grab V / 84 LM 1999  
Lageplan siehe Grab CH V / 88

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inscrip-tionen	Bau-skulptur	Datier-ung
			<b>GL</b>		?		Oben: L:330 cm B:230 cm H:? cm	-	-	-
							Unten: L:350 cm B:400 cm H:300 cm			

### Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie

Die Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie war nicht Beweggrund für die Aufnahme des Grabes, sondern die vollständige Erfassung der bekannten freistehenden Grabmale Limyras. Durch die Rekonstruktion soll das Grab trotz seiner dürftigen architektonischen Aussagekraft mit den freistehenden Gräbern Limyras verglichen werden.

#### 2.2.1.6 Grab CH V / 106

Das Grab 106 kann in seiner genauen Lage und den Ausmaßen des Fundamentes nicht mehr ausgemacht werden, da Kanalarbeiten zur Bewässerung der anliegenden Orangenplantagen wesentliche Teile des Grabes und vermutlich auch eines weiteren freistehenden Grabmals zerstörten.<sup>295</sup> Lediglich zwei Teile des Grabdaches, die durch das Aufmaß als zwei zusammengehörige Teile eines einzigen Daches ausgemacht werden konnten, verbleiben zur Rekonstruktion des Grabes am westlichen Eingang in die Nekropole Ch V. Eine Sicherung der beiden Blöcke z.B. in einem der Grabungsdepots der Limyragrabung konnte leider bislang nicht erfolgen.

### Aufbau des Grabes

Der Aufbau und die Abmessungen des Grabes können nicht mehr nachvollzogen werden. Auf Grund der architektonischen Ausgestaltung des flachgeneigten Giebeldaches mit angedeuteten Ziegeln und Kassettenelementen ist davon


<sup>293</sup> J. Borchhardt, Die obere und die untere Grabkammer. Beobachtungen zu den Bestattungsbräuchen der lykischen Oberschicht, in M. Kubelik – M. Schwarz (Hrsg.), Von der Bauforschung zur Denkmalpflege, FS für A. Machatsch, (1993) 7-22

<sup>294</sup> J. Borchhardt, und Mitarbeiter, Grabungen und Forschungen in Limyra aus den Jahren 1991 – 1996, ÖJh 66, 1997 Beiblatt 355

<sup>295</sup> F. Blakolmer mündlich im August 1999

auszugehen, daß es sich um ein Grab ähnlich wie die Anlagen P II / 3, P II / 187 und CH V / 111 handelte. Die Abmessungen der beiden Blöcke lassen auf Ausmaße im Grundriss von 2,50 m x 4,00 m schließen, was bei einem angenommenen zweigeschossigen Grab eine Bauhöhe von ca. 5,00 m entspräche. In der Untersicht des kleinen Blockes – der größere war auf Grund seiner ungünstigen Auflage nicht zu zeichnen – ist die Cellawand mit zwei seitlichen Pilastern sowie ein allseitig umlaufender Architrav zu erkennen. In der Rekonstruktion läßt sich dadurch – bezugnehmend auf das Nereidenmonument<sup>296</sup> und auf einen Dachaufbau nach griechischem Vorbild<sup>297</sup> - eine allseitig umlaufende Peristasis mit vier Säulen an der Quer- und sieben Säulen an der Längsseite<sup>298</sup> ergänzen. Anders als in den Grabbauten P II / 187, CH V / 111 und CH V / 120 ist der Abstand zwischen Cellawand und Architrav so gering, daß keine Kassetten, sondern nur ein Randprofil in der Deckenuntersicht dargestellt sind.

Plan 34                      Bestand Grab V / 106 LM 1999  
Abbildung 66              Grab CH V / 106, Photos

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inscript-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			G	?			L: 500 cm B: 250 cm H: ? cm	-	-	-

### Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie

Die Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie war nicht Beweggrund für die Aufnahme des Grabes, sondern die vollständige Erfassung der bekannten freistehenden Grabmale Limyras sowie das Studium griechischer Formen. Die Rekonstruktion des Grabbaus – eine umlaufende Peristasis vorausgesetzt – leistet so einen wichtigen Beitrag zur Frage, ob lykische Gräber mit griechischen Formen mit Säulen zu ergänzen sind. Im Gegensatz zu Grab CH II / 1, bei dem der Zahnschnitt als stilisierte Querbalken nur an der Längsseite gezeigt wird, ist er hier in Analogie zur griechischen Tempelarchitektur allseitig umlaufend dargestellt.

#### 2.2.1.7 Grab CH V / 108

Das Grab CH V / 108 liegt am östlichen Ende der Nekropole V leicht erhöht in direkter Nachbarschaft zu dem nicht abgelösten Deckel CH V / 120. Die zweigeschossige Anlage besitzt im unteren Teil eine Grabkammer mit drei Klinen, während der Aufbau der oberen Kammer nur bruchstückhaft vorhanden ist. Der in direktem Anschluß nordöstlich der Grabkammer nicht vom gewachsenen Felsen abgelöste Block läßt wie die unterschiedlich genaue Bearbeitung der Fassadenoberflächen darauf schließen, daß das Grab nie vollendet wurde.

<sup>296</sup> P. Demargne, Das Nereidenmonument von Xanthos in J. Borchhardt, Götter, Herrscher und Heroen in Lykien (1990) 65-67

<sup>297</sup> J. Durm, Die Baukunst der Griechen (1892), Dach des Parthenon, 206; G. Gruben, Die Tempel der Griechen (1966)

<sup>298</sup> Säulendurchmesser 24 cm, Achsabstand 65 cm (Querseite) und 60 - 62 cm (Längsseite)

## Aufbau des Grabes

Die Außenmaße des fertigen Grabes von ca. 4,00 m in der Breite und ca. 3,60 m in der Länge lassen auf eine Bauhöhe – unter der Prämisse eines zweigeschossigen Anlage vergleichbar mit dem Grab CH V / 111 – von ca. 6,60 m schließen. Die Gestaltung der Türe als Zugang zur unteren Grabkammer läßt auf einen griechischen Grabtypus schließen genau wie das lesbische Kyma - die geschwungene Bauleiste am Fußpunkt des östlichen aufgehenden Bauteils der oberen Grabkammer verläuft gleichmäßig als Abgrenzung zur unteren Grablege.










## Innenraum

Die untere Grabkammer ist im Innenraum mit einer Tür mit lykischem Schiebeverschuß sowie drei Klinen ausgestattet. Auffällig an der oberen Grablege ist der über den beiden Längsklinen erhöhte Sarkophagkasten an der rückwärtigen Schmalseite, der an das Dariusgrab in Naqs-i-Rustem erinnert.<sup>299</sup> Ungewöhnlich ist dabei nicht nur die Einlassung einer sarkophag-ähnlich vertieften Grablege, sondern auch deren Erhöhung im Verhältnis zu den beiden tieferliegenden Grablegen. Möglicherweise muß bei der Rekonstruktion von einem neuen Grabtypus ausgegangen werden, denn ein verschließbarer Sarkophagdeckel in einer zweigeschossigen, mit einem eigenen Dach versehenen Grabanlage ist als seltene Sonderform zu betrachten. Die auf der Rückseite über den Sarkophagkasten angedeutete Anathyrose läßt auf einen Verschuß, wohl mittels eines Sarkophagdeckels schließen. Der vordere Bereich der oberen Grablege ist nicht erhalten. Eine Klammer sowie ein stufenförmiger Versprung am vorderen Grabende läßt vermuten, daß der Oberbau des Grabes ursprünglich durch aufgesetzte Blöcke ergänzt war bzw. werden sollte.<sup>300</sup>

Plan 35                      Bestand Grab CH V / 108 LM 1999  
 Abbildung 67            Lageplan Grab CH V / 108  
 Abbildung 68            Grab CH V / 108, Photo

## Fassade

Bis auf die leicht asymmetrisch in der Frontfassade sitzende Türe ist der Fassade wenig Information zur Konstruktion zu entnehmen. Die Darstellung von Raumkuben im oberen Bereich stellt wohl Auflager für Baublöcke dar.

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			<b>GL</b>		?		Oben: L:320 cm B:288 cm H:? cm	-	-	-
							Unten: L:360 cm B:400 cm H:180 cm			

## Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie

Die Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie war nicht Beweggrund für die Aufnahme des Grabes, sondern die vollständige Erfassung der bekannten

<sup>299</sup> Borchhardt mündlich im August 1999; A. Springer, Die Kunst des Altertums (1923) 89-97

<sup>300</sup> Kuban, Nekropolen

freistehenden Grabmale Limyras. Durch die Rekonstruktion soll das Grab trotz seiner dürftigen Aussagekraft mit den freistehenden Gräbern Limyras verglichen werden.






### 2.2.1.8 Grab CH V / 120

Der nicht vom Fels abgehobene Deckel liegt am östlichen Rand der Nekropole CH V in direkter Nachbarschaft zu Grab CH V / 108. Das Fragment folgt in seiner Längsausrichtung in etwa den Falllinien des Hanges und ist leicht nach Osten geneigt, was die Sinterspuren des abgestandenen Wassers zeigen<sup>301</sup>.

#### Aufbau des Grabes

Nördlich und südlich der zentralen Vertiefung sind zwei rechteckige Abarbeitungen mit je fünf – auf der Nordseite unvollständig bearbeiteten – Kassetten dargestellt, die wie die mittlere Vertiefung von breiten, flächig bearbeiteten Rahmen gefaßt sind. Auf den vier nach außen abfallenden Seiten ist das Fragment maximal vierfach abgestuft und an der Nord- und Ostseite mit Zahnschnitt verziert, der sich an der kurzen Seite zu 13, an der Längsseite zu 22 Balkenköpfen ergänzen läßt. Von der Fassade ist nur der seitliche Dachrand von Längs- und Queransicht sichtbar.

Plan 36                      Bestand und Rekonstruktion Grab V / 120 LM 1999  
 Abbildung 69            Bestand Grab V / 120, Photo  
 Abbildung 70            Grab CH V / 120 Lageplan

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			<b>G</b>	?			L:376 cm B:215 cm H:? cm	-	-	-

#### Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie

Das Fragment bietet für die Rekonstruktionstheorie keine Aussage, wohl aber als Dokument im griechischen Baustil in Limyra. Ablesbar ist darüber hinaus die starke Verwitterung des Steins bei unsachgemäßer Entwässerung sowie die Bearbeitungstechniken der antiken Steinmetzen, die den Stein vor seiner Sprengung vom Fels im Detail bearbeiteten. Das Fragment hatte bisher keine eigene Grabnummer im System der Nekropolen Limyras, weil es wohl einem Fundament zugeordnet werden sollte. Da dies aber nicht eindeutig zu klären ist und die Bearbeitung und Dimension auf ein Grabmal besonderer Bedeutung schließen läßt, wurde eine eigene Grabnummer – abweichend vom bisher existierenden System – eingeführt.






<sup>301</sup> J. Borchhardt, Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1983, Kazi Sonuclari Toplantisi VI (1984) 422, Abb. 10,11; F. Blakolmer in J. Borchhardt, Die Steine von Zemuri. Archäologische Forschungen an den verborgenen Wassern von Limyra (1993) 68, Taf. 30

## 2.2.2 Gräber in griechischen Formen in Lykien

### 2.2.2.1 Antiphellos, Dorisches Grabhaus<sup>302</sup>

Das dorische Grabhaus besteht aus einem fast würfelförmigen Kubus, der an den Ecken von Pilastern gefaßt ist. Das Grab steht auf einem niedrigen Sockel und ist in der Rekonstruktion von einem Dach in Form einer Stufenpyramide begrenzt, dessen Übergang zu den glatten Wandflächen eine Metopen-Triglyphenfries schmückt. Mit den griechischen Details wie der sich nach oben verjüngenden Tür, Eckpilastern sowie Sockelprofilen, jedoch ohne die Darstellung konstruktiver Elemente in lykischen Formen ist das Grab für die Rekonstruktionstheorie wenig aussagekräftig. Der lykische Schiebemechanismus der Tür weist jedoch auf eine Verbindung zu zeitgleichen Gräbern in lykischen Formen hin und rechtfertigt die Aufnahme des Grabes in den Katalog der relevanten freistehenden Grabanlagen Lykiens.

Plan 37                      Bestand Dorisches Grabhaus in Antiphellos FG 1998  
Abbildung 71              Isometrie Dorisches Grabhaus in Antiphellos  
Türdetail Dorisches Grabhaus in Antiphellos

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			<b>G</b>		?		L:400 cm B:380 cm H:480 cm	—	Türrah-men, Ros-etten, Pal-metten	„early Hellen-istic period“ <sup>303</sup>

### 2.2.2.2 Isinda, Grabhaus mit griechischer Türe

Das monolithische, freistehende Grab, das fast ohne Darstellung konstruktiver Bauglieder an einen steinernen Kubus erinnert, liegt am südlichen Ausläufer des Bergrückens mit der Stadt Isinda südlich des Dorfes Belenli<sup>304</sup>. Mit einem Abstand von etwa 50 cm schließt sich im Osten des Grabes ein Felsblock mit Bearbeitungsspuren für ein zweites freistehendes Grab an. Wenige Meter südlich befinden sich Teile eines Sarkophagen sowie ein Sockel, der eventuell dessen Unterbau darstellen könnte.

Das Grab wird im Südwesten durch eine griechische Tür mit lykischem Türmechanismus (von außen von links nach rechts schließend, ähnlich der Tür des dorischen Grabmals in Antiphellos) betreten. Die von Pilastern gesäumte Tür wird oben durch ein Vordach mit profiliertem Unterbau bedeckt. Die Ausstattung des Innenraums besteht aus zwei Ebenen: Unten befinden sich auf dem Niveau der Türschwelle drei nicht voneinander getrennte Klinen, die um einen um ca. 8 cm abgesenkten Fußboden – wie in einem Triklinium - entlang der Außenwände angeordnet sind. Darüber sind - wie in einem Etagenbett – eine zweite Lage Klinen aus dem Stein gearbeitet, deren Auflager zur Wand hin dicker wird und die oben durch eine längliche Vertiefung voneinander getrennt sind. Die Innenwände sind

<sup>302</sup> F. Gülsen, The doric rock tomb at Antiphellos, adalya 1998, 63-86, bes. Fig. 10-12

<sup>303</sup> F. Gülsen, The doric rock tomb at Antiphellos, adalya 1998, 71

<sup>304</sup> W. Wurster, Dynast ohne Palast – Überlegungen zum Wohnbereich lykischer Feudalherren in J. Borchhardt, G. Dobesch (Hrsg.) Akten des 2. Internationalen Lykiensymposions in Wien 1990, Bd. II, TAM Erg. 17, DenkschrWien 235 (1993) 25, Fig. 20-21

unten horizontal gearbeitet und werden nach oben hin breiter, sodaß die Abdeckplatte des Daches mit einer Höhe von 70 cm ein sicheres Auflager findet. Obgleich neben der Darstellung keine weiteren konstruktiven Details dargestellt sind, korreliert der Innenraum in hohem Maße mit der äußeren Begrenzung, sodaß Wandstärken von nur 20-25 cm entstehen.

Plan 38 Bestand Isinda Grabhaus mit griechischer Türe LM 2001  
Abbildung 72 Grabhaus mit griechischer Tür, Photo

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			<b>GL</b>		?		L:300 cm B:230 cm H:290 cm	TL 63	Tür-rahmen	-

### 2.2.2.3 Xanthos, Nereidenmonument<sup>305</sup>

Das Nereidenmonument ist in seiner Form vergleichbar mit den Heroa von Limyra<sup>306</sup>, Trysa<sup>307</sup> und Phellos<sup>308</sup>. Auf einem kräftigen, reliefverzierten Sockel erhebt sich ein ionischer Peripteros mit 4 x 6 Säulen, dessen Cella mit Doppelantenn und je zwei Säulen in antis vor allem durch die Darstellung von steinernen Totenklinen im Innenraum einheimische lykische Bauglieder mit griechischer Tradition verbindet<sup>309</sup>. Baudetails wie Säulen, Gebälk, Gesimse, Tür- und Dachdetails bestimmen neben der Bauskulptur den griechischen Charakter des Monuments.

Plan 39 Rekonstruktion Nereidenmonument

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			<b>G</b>				Oben: L:594 cm B:363 cm H:330 cm	-	Karya-tiden, Reliefs, Akrotere, Skulptur etc.	380 <sup>310</sup> 400-410 <sup>311</sup>
							Unten: L:1025cm B:660 cm H:570 cm			

<sup>305</sup> P. Coupel, P. Demargne, Le Monument des Nereides, Fouilles de Xanthos III (1969); P. Demargne, P. Coupel, Le Monument des Nereides, Fouilles de Xanthos III, Paris 1969 Seite; P. Demargne, W.A.P. Childs, Le Monument des Néréides, Le décor Sculpté, Fouilles de Xanthos VIII/1,2 1989; P. Demargne, Das Nereidenmonument von Xanthos in J. Borchhardt, Götter, Herrscher und Heroen in Lykien (1990) 65-67, K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, Jdl 94, 1979, J. Fedok, Monumental Tombs of the Hellenistic Age 66-67

<sup>306</sup> J. Borchhardt, Die Bauskulptur des Heroens in Limyra, IstForsch 32 (1976)

<sup>307</sup> O. Benndorf, G. Niemann, Das Heroon von Gjölbaschi Trysa, Sonderdruck aus dem Jahrbuch der Kunsthistorischen Sammlungen des Allerhöchsten Kaiserhauses (1889); W. Oberleitner, Das Heroon von Trysa. Ein lykisches Fürstengrab des 4. Jhds v. Chr. (1994)

<sup>308</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, K. Schulz, Das Heroon von Phellos und TL.54 mit der Weihung einer Statue des Xudalije, Sohn des Muráza, IstMitt 39, 1989, 89-96

<sup>309</sup> P. Demargne, Das Nereidenmonument von Xanthos in J. Borchhardt, Götter, Herrscher und Heroen in Lykien (1990) 65-67

<sup>310</sup> W.A.P. Childs, Le Monument des Néréides. Le decor sculpté, in Fouilles de Xanthos V III (1989)

<sup>311</sup> C. Bruns-Özgan, Lykische Grabreliefs aus dem 4. Und 5. Jhd. v. Chr., IstMitt Beiblatt 33, 1987

Den vielfältigen archäologischen und baugeschichtlichen Forschungen und Publikationen<sup>312</sup> sowie der Frage, „inwieweit dieses kleinasiatische Monument nur in griechisches Gewand gekleidet worden ist“<sup>313</sup> kann und soll an dieser Stelle nichts hinzugefügt werden. Für die Rekonstruktionstheorie auch der Gräber in Limyra – insbesondere der Rekonstruktion der griechischen Gräber CH V / 111 und P II / 187 – dienen vor allem Säulen, Gebälk und Kassetten als Orientierungspunkte.<sup>314</sup>

### 2.2.3 Zusammenfassung der Gräber in griechischen Formen

Abbildung 73 Übersicht aller Gräber in griechischen Formen

Die Bestandsbeschreibung der freistehenden griechischen Grabmale in Lykien kann zur Rekonstruktionstheorie weniger beitragen als die Beschreibung der lykischen Grabmale, da hier die Darstellung originär konstruktiver Elemente – eine Scheinkonstruktion vorausgesetzt – zugunsten anderer Stilelemente zurücktritt. Interessant ist jedoch die Beobachtung der Überlagerung fremder griechischer mit autochthon lykischen Formen. Eine umfassende Analyse der griechischen Bauformen ist jedoch nicht Gegenstand der vorliegenden Arbeit<sup>315</sup>. Vielmehr wird darauf hingewiesen, dass bei der Analyse von Gestaltung und Konstruktion nicht einmal eine genaue Abgrenzung<sup>316</sup> zwischen griechischen und lykischen Gräbern möglich ist. Die Erweiterung des gestalterischen Spektrums sowie eine Erfassung möglichst aller freistehenden Gräber in griechischen Formen erforderten die lykienweiten Erhebungen.

Bei der Zusammenschau aller freistehenden Gräber in griechischen Formen fällt die Häufung griechischer Grabmale in Limyra (8 bekannte Gräber) sowie deren vielleicht sogar durchgehende<sup>317</sup> Zweigeschossigkeit im Aufbau auf. Alle diese Grabanlagen sind aus Einzelblöcken zusammengesetzt und haben – mit Ausnahme des Heroons des Perikles – vergleichbare Abmessungen. Dagegen sind außerhalb Limyras nur drei freistehende griechische Grabanlagen bekannt, wobei die Gräber in Trysa nicht mitgerechnet wurden. Diese drei Grabanlagen sind mit Ausnahme des Nereidenmonuments in Xanthos eingeschossig. Eine Sonderrolle innerhalb der Gräber in griechischen Formen spielen als Einzelbauten wegen ihrer Größe und Ausgestaltung das Heroon von Limyra und das Nereidenmonument von Xanthos. Abmessungen von durchschnittlich L:357 cm, B:259 cm, und H:234 cm aller Gräber stehen den beiden großen Gräbern mit Abmessungen von L:782 cm, B:568 cm und H:448 cm gegenüber.

---

<sup>312</sup> zur Architektur des Nereidenmonuments siehe bes. R. Martin, *Le monument des Néreides et l'architecture funéraires*, RA 1971, 327-337; G. Rodenwaldt, *Griechische Reliefs in Lykien*, SB Berlin 1933, 1028-1055

<sup>313</sup> P. Demargne, *Das Nereidenmonument von Xanthos* in J. Borchhardt, *Götter, Herrscher und Heroen in Lykien* (1990) 65-67

<sup>314</sup> Siehe dazu auch Kapitel 4.5 „Horizontale Sekundärkonstruktion“ und Kapitel 6.1 „Bauformen und Baustil“

<sup>315</sup> Siehe dazu Kuban, *Nekropolen*

<sup>316</sup> Siehe z.B. Grab CH V / 88 mit griechischem Dach und Grab P II / 187 mit lykischer Türe oder die Gräber in Trysa

<sup>317</sup> Mit Sicherheit zweigeschossige griechische Grabbauten sind CH V / 111, P II / 3, P II / 187, Heroon, CH V / 84, CH V / 108. Wahrscheinlich zweigeschossig sind CH V / 106 und CH V / 120.



## 2.3 Sarkophage

Unter dem Begriff "Sarkophage" sind verschiedene, auch in der Literatur unterschiedlich verwendete Begriffe zusammengefaßt. Diesen Gräbern ist – bei allen Unterschieden in Aufbau, Kubatur und Details - eines gemeinsam: das Satteldach mit gebogenen Dachflächen, im folgenden als Sarkophagdach bezeichnet.

Die Gräber bestehen darüberhinaus aus weiteren Baugliedern: dem eigentlichen Grabhaus und / oder einem Sarkophagkasten, häufig mit Sockel- oder Gesimszonen kombiniert. Der in der Literatur verwendete Begriff "Hyposorion" bezieht sich auf die Funktion des Bauteils – die untere Grablege – und wird daher bei der Analyse der konstruktiven Genese nicht weiter verwendet.

### Sarkophag<sup>318</sup>:

Steinerner, sargförmiger Grabbau, meist freistehend, der aus einem Kasten und dem darüberliegenden Deckel besteht. Der Zugang zum Inneren erfolgt durch Abnehmen des Deckels, meist mit Hilfe von Hebebossen. Bei schweren Steindeckeln wurde allerdings zur Erschließung eine Öffnung an einer der Giebelseiten<sup>319</sup> konzipiert.

### Sarkophagkasten:

Der Sarkophagkasten kann als steinernes Abbild eines Sarges, Kastens oder einer Truhe interpretiert werden. Dies drückt sich sowohl in der gestreckten Form des Grundrisses aus, die – dem menschlichen Körper folgend – ein anderes Seitenverhältnis hat als die Grabhäuser,<sup>320</sup> als auch in der Tatsache, daß Sarkophagkästen keine aus dem Hausbau abgeleiteten konstruktiven Elemente aufweisen<sup>321</sup>.

### Grabhaus:

Grabhäuser werden hingegen als Abbilder von (Wohn-)Häusern verstanden und zeigen entsprechende konstruktive Elemente. Darüberhinaus sind sie durch eine - manchmal auch nur scheinbare - Türe zu betreten, die im Grabhaus, nicht im Giebfeld des Deckels sitzt. Die Proportionen der Grabhäuser im Grundriss sind gedrungener als die der Sarkophagkästen.

### Sarkophagdach<sup>322</sup>:

Das Sarkophagdach besteht aus mehreren Lagen Fascien, die an den Längsseiten oder umlaufend angeordnet sind. Darüber befindet sich die Dachkonstruktion aus Stützen (meist mittig unter dem Firstbalken angeordnet), Längs- und Querträgern (auch als Teil der Primärkonstruktion zu verstehen) sowie gekrümmten Sparren. Nach oben ist das Sarkophagdach durch eine glatte, den gebogenen Sparren meist

---

<sup>318</sup> Duden Band 5, Das Fremdwörterbuch (1974) 651: Steinsarg, Prunksarg, Ableitung aus dem gr.-lat-Begriff „Fleischverzehrter“. Der Begriff „Sarkophag“ wurde für die lykisch beeinflussten Sarkophage in Sidon (lykischer Sarkophag, Klagefrauensarkophag, Alexandersarkophag, Satrapensarkophag) anders verwendet. Siehe dazu auch E. Akurgal, Griechische und römische Kunst in der Türkei (1987)

<sup>319</sup> Beispiele: Limyra: Xntabura, Xudara; Trysa: Dereimis-Aischylos

<sup>320</sup> Siehe dazu Kapitel 5.1 „Proportionen des Hauptkörpers“

<sup>321</sup> Beispiele: Kyaneai, Sura, Xanthos: Sarkophag mit Löwe und Stier S1, Ahqqadi S3, Tänzerinnen S7, Trysa: Dereimis-Aischylos

<sup>322</sup> Siehe dazu Kapitel 4.8.3 „Sarkophagdach“

in mehreren Schichten folgende Oberfläche abgegrenzt. In der Diskussion über die Genese des Sarkophagdaches wird dieses entweder als Deckel zum zugehörigen Sarkophagkasten, als Dachaufbau über einem Grabhaus oder als eigenständige Grabform interpretiert<sup>323</sup>.

### **2.3.1 Sarkophage in Limyra**

Die Gräber des Xudara und des Xntabura sind Sarkophage in den Nekropolen CH II bzw. P III, also in der östlichen Vorstadt bzw. in direktem Umfeld zur Stadt Zëmuri gelegen. Während das Grab des Xudara dem Holzbau entlehnte Details aufweist, zeichnet sich das Grab des Xntabura durch reichen Reliefschmuck aus. Das Grab des Kaineus – nur fragmentarisch erhalten – liegt in der Nekropole P III ebenfalls an einer bedeutsamen Stelle, kann aber nur mit großen Unsicherheiten rekonstruiert werden.

#### **2.3.1.1 Grab CH II / 1, “Grabmal des Xudara”<sup>324</sup>**

Der bisherigen Beschreibung der Lage des Monuments von Heberdey “Am Südrande der Berge zwischen dem Arykandos und dem Thale, in dem der Weg nach Aladschadag führt”<sup>325</sup> folgend, wurde das Grabmal des Xudara wiederentdeckt und als Grabstätte des Barons von Asarönü gedeutet.

Plan 40                      Rekonstruktion Grab CH II / 1, Xudara LM 2001  
Abbildung 74              Xudara vor der Zerstörung nach Benndorf / Niemann, Photo

### **Aufbau des Grabes**

#### **Baubeschreibung 1999**

Von dem Grabmal sind heute nur noch Reste der drei- oder vierstufigen Basis, die aus dem gewachsenen Fels geschlagen war, erhalten. “Drei Bohrkanäle bezeugen, daß Dynamitsprengungen das Grabmal bewußt zerstört haben. Aus religiösen Gründen wurde ein größeres Fragment in das Fundament des Minarets der Cami von Cavdir verbracht. Nach Recherchen der Wiederentdecker wird sich dieser barbarische Akt entweder 1953 oder 1954 zugetragen haben. Bei der Sprengung sind die Teile mehrheitlich nach Süden gefallen. Von einigen größeren Fragmenten abgesehen, sind die meisten Teile des aus dem anstehenden mesozoischen Kalkstein gewonnenen Monuments durch die Sprengung atomisiert worden.”<sup>326</sup>

---

<sup>323</sup> O. Benndorf, ÖJh 2, 1899, 24 ff; J. Borchhardt und S. Sismanoglu, Das Diptichon von Tubure / Tyberissos, ÖJh Sonderschriften Band 32, FS für D. Knibbe (1999) 277-297; J. Borchhardt, G. Neumann, Die Grabstiftung des Xudara in der westlichen Chora von Limyra, ÖJh 66, Hauptblatt (1997) 63-74; Borchhardt, Myra; Siehe dazu auch Kapitel 4.8.3 „Sarkophagdach“

<sup>324</sup> Siehe dazu auch Kapitel 5 „Analyse der Stein- und Holzbauten – Dimension und Proportion“

<sup>325</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, Die Grabstiftung des Xudara in der westlichen Chora von Limyra, ÖJh 66, Hauptblatt (1997) 63-74

<sup>326</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, Die Grabstiftung des Xudara in der westlichen Chora von Limyra, ÖJh 66, Hauptblatt (1997) 63-74

## Baukörper

Der Zeichnung<sup>327</sup> folgend kann über dem mehrstufigen Sockel ein dreigeteilter Aufbau rekonstruiert werden. Auf einem einfachen, kastenartigen Unterbau mit stirnseitiger Öffnung sitzt ein etwas schlanker, höherer Grabbau mit lykischen Bogenbalken, Fascien und Zahnschnitt. Darüber erhebt sich ein gekrümmtes Sarkophagdach mit Firstbalken und Pferdeprotomen. Aus Expeditionsberichten des 19. Jh.s ermittelt Borchhardt 1995 folgenden Befund: "Die dreistufige (nach Heberdey vierstufige) Basis wurde so aus dem anstehenden Felsstock gewonnen, daß man im nördlichen Bereich des Temenos (Tempelbezirk) das in Ost-West-Ausrichtung angelegte Grabmal umgehen konnte. Der Fels stand so hoch an, daß noch das untere umlaufende Profil des Unterbaus ortsfest gearbeitet werden konnte. Demnach mußten die Wände des unteren Grabhauses sowie der Sarkophagkasten und der Sarkophagdeckel aus drei getrennten Werkblöcken zugeschlagen werden. Aus der Autopsie und der von Heberdey angegebenen Maßen läßt sich ungefähr folgende Höhe errechnen:

Stufenbasis (pro Stufe ca. 25 bis 30 cm)	ca. 1,0 m
Grabhaus	ca. 2,7 m
Sarkophagkasten	ca. 2,0 m
Sarkophagdeckel mit ausgearbeitetem Firstbalken	ca. 1,8 m
Gesamthöhe	ca. 7,5 m" <sup>328</sup>

## Fassaden

Die Schmalseiten des Grabhauses schließen oben mit einem waagrechten, vorspringenden Bauteil ab und sind ansonsten nur schlecht und einseitig zu erkennen. Die westliche Stirnseite besitzt ein zweigeteiltes Fassadenfeld mit doppelter Rahmung und einer tatsächlichen Öffnung links. Die südliche Längsseite des auf einem Gesims (lesbisches Kyma) sitzenden Grabhauses ist – der Zeichnung folgend – eben.

## Grabhaus

Die Schmalseiten des Grabhauses ruhen je auf einem lykischen Bogenbalken. Die westliche Schmalseite ist innerhalb des durch die Hauptkonstruktion gebildeten Feldes zweigeteilt, wobei das linke Feld eine tatsächliche Öffnung ist. Die genaue Sekundärkonstruktion kann mangels Befund nur vermutet werden. Die südliche Längsseite ist durch die Hauptkonstruktion gefaßt und mittig durch einen horizontalen Längsträger, über dem fünf Steinquader hervortreten, zweigeteilt. Über dem oberen Längsträger ist die Lage der quertragenden Dachbalken als Zahnschnitt dargestellt, die in einer doppelten Lage sich an den Ecken kreuzenden, überstehenden Fascien nach oben abschließen.

## Sarkophagdeckel

Das durch ein kräftiges Bauteil zweigeteilte Giebfeld zeigt rechts eine tatsächliche, links eine scheinbare Öffnung, die beide einfach gefaßt sind. Der Krümmung des Daches folgen unter einem leichten Versprung konstruktive Elemente, die als Enden

<sup>327</sup> Benndorf / Niemann, Reisen II Taf. XIII

<sup>328</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, Die Grabstiftung des Xudara in der westlichen Chora von Limyra, ÖJh 66, Hauptblatt (1997) 67-68

von Pfetten verstanden werden können. Zwei Pferdeprotomen und ein kräftiger Firstbalken krönen das Dach.

### **Bauherren und – stifter**<sup>329</sup>

Im Gegensatz zu dem in Limyra am häufigsten vertretenen Grabtyp, dem relativ einfach gestalteten Felsgrab,<sup>330</sup> das wohl – je nach Größe und Ausgestaltung – dem niedrigen Adel und vor allem dem Bürgertum zugeordnet werden darf, stellt das freistehende Grabmal eine Besonderheit dar und deutet – auch auf Grund seiner aufwendigeren Herstellung – auf das Vermögen und die Bedeutung des Erbauers. “Durch die auf den Gräbern bezeichneten Namen der Familienhäupter und Hausvorstände lassen sich eine ganze Reihe von Personen erschließen, in deren direktem Zusammenhang die Erbauung des Grabes steht.”<sup>331</sup> Den freistehenden Grabanlagen in Limyra lassen sich folgende Namen und damit wohl Erbauer im weiteren Sinne zuordnen:

Grabmal CH II / 3	Grabmal des Xudara	Grabhaus-Sarkophag
Grabmal CH V / 88	(Grabmal des Ploutiades)	lykisches Grab
Grabmal P II / 3	Grabmal des Xunnije	griechisches Grab
Grabmal P II / 187	Grabmal des Sidarios	griechisches Grab
Grabmal P III / 2	Grabmal des Kaineus	Grabhaus-Sarkophag
Grabmal P III / 45	Grabmal des Xntabura	griechisches Grab

Das heute zerstörte Grab, das nach Beschreibung Heberdeys die “griechische Inschrift im oberen, die lykische im unteren Felde” trug, enthält den griechischen Personennamen “Kodaras, Sohn des Osaimis” sowie die lykische Inschrift: “Diese Kammer ... hat nun gebaut Xudara für seine Gattin mmi und sein(e) Kind(er) und mlannazi hat gegeben diese Kammer ... dem pttlezei und seiner Gattin mammha, seiner Tochter und seinen/deren Söhnen.” Die Unklarheit bei der Übersetzung des Wortes “ebene.ntatu” – “Grablege?” läßt verschiedene Deutungen in der möglichen Zusammensetzung der das Grab belegenden Familienmitglieder zu.<sup>332</sup>

### **Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie**

Zur Rekonstruktion des Grabmals

“Den lykischen Sarkophag läßt Xudara für sich, seine Frau und seine Kinder reservieren.... Um allein im oberen Giebel zu liegen – als heroisierter Urahn für kommende Geschlechter - , wählte er eine Lösung, die auch ...zur gleichen Zeit an anderen Orten nicht unbekannt war, und beweist, daß der Deckel des lykischen Sarkophags letztlich aus der bogenförmigen Holzhütte zu erklären ist, d.h. eine eigene sich selbst genügende Architekturform<sup>333</sup> darstellt, wie das Felsgrab von

<sup>329</sup> E. Kalinka, *Tituli Lyciae in Tituli Asiae Minoris* (1901) TAM I TL 14, Kat.-Nr. 143

<sup>330</sup> Kuban, Nekropolen

<sup>331</sup> G. Neumann, Griechische Personennamen in lykischen Texten in F. Blakolmer (Hrsg), *Fremde Zeiten I und II*, FS für J. Borchhardt (1996) 145.- 152 “Griechische Personennamen in lykischen Texten”, G. Neumann in J. Borchhardt, *Die Steine von Zemuri. Archäologische Forschungen an den verborgenen Wassern von Limyra* (1993) 75-78

<sup>332</sup> Siehe dazu J. Borchhardt, G. Neumann, *Die Grabstiftung des Xudara in der westlichen Chora von Limyra*, *ÖJh* 66, Hauptblatt (1997) 74

<sup>333</sup> Siehe dazu Borchhardt, *Myra*; O. Benndorf, *ÖJh* 2, 1899, 24 ff









Tyberissos beweist. Dieses interessante aus dem Felsen geschlagene Grabmal erweckt eindeutig den Eindruck, daß die Holzkonstruktion auf dem wesentlich breiteren Dach des Grabhauses als eigener Bau bewertet werden soll. Als Grablege wird sie aber nicht genutzt.<sup>334</sup>

#### Anzahl der Grablegen

Das Erscheinungsbild des Grabmals vor dem Hintergrund des aus dem Felsen gewonnenen Temenos entspricht damit dem Grabmal des Xntabura von Limyra. Auch die Ost-West-Längsausrichtung hatte dieses Grabmal mit jenem gemeinsam. Die innere Gestaltung der doppelgeschossigen Anlage ist schwieriger zu beurteilen. Aus der Photographie geht hervor, daß das Grabhaus auf der westlichen Schmalseite erschlossen wurde. Eine Türe soll sich im Sarkophagkasten ebenfalls auf der Westseite befunden haben. Die Beschreibung "fensterartige Öffnung in der rechten Hälfte des Giebels" ist ebenfalls auf den westlichen Giebel zu beziehen und suggeriert, daß hier eine dritte Bestattungsmöglichkeit im Giebel geschaffen wurde. „Beschreibung und Photographie belegen somit eindeutig eine ungewöhnliche Tatsache: der Darstellung von Pferdeprotomen als Zierform, denn sie dienen nicht dazu, den Deckel abzuheben, da jeder der drei Theile des Grabes seine Thür hat.“<sup>335</sup>

#### Architektur

Hervorzuheben ist vor allem die Darstellung der Architektur des Grabhauses mit den Darstellungen des Bogenbalkens unten und den oberen Querbalken, die in lykischen Formen oberen Bogenbalken entsprächen, als Zahnschnitt – also eine Überlagerung griechischer und lykischer Stilelemente<sup>336</sup>. Die markante Firstpfette, die sich im Giebfeld in Form einer kräftigen Mittelstütze fortsetzt, läßt die Vermutung zu, daß sich in der Rekonstruktion die gekrümmten Sparren beidseits an diese anlehnen könnten.

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			L	?			Oben: L:250 cm B:130 cm H:165 cm	TL 14	Pferde-protomen	400 <sup>337</sup>
				?			Unten: L:260 cm B:170 cm H:175 cm			

<sup>334</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, Die Grabstiftung des Xudara in der westlichen Chora von Limyra, ÖJh 66, Hauptblatt (1997) 63-74

<sup>335</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, Die Grabstiftung des Xudara in der westlichen Chora von Limyra, ÖJh 66, Hauptblatt (1997) 63-74

<sup>336</sup> Siehe dazu auch Kapitel 5 „Analyse der Stein- und Holzbauten – Dimension und Proportion“

<sup>337</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, Die Grabstiftung des Xudara in der westlichen Chora von Limyra, ÖJh 66, Hauptblatt (1997) 74

### 2.3.1.2 Grab P III / 6, “Grab des Kaineus”<sup>338</sup>

Der erhaltene, monolithische Block des Kaineusgrabes ruht auf mindestens drei, heute nur schwer zu erkennenden Stufen. Die in den Stein gearbeitete, sich nach Süden öffnende Vertiefung stellt mit den an den Seiten abgearbeiteten ebenen Flächen die Basis für das Grab und die aufgehenden Orthostaten dar.

#### **Baukörper**

Das Kaineusgrab ist 1999 nur noch als monolithischer, stufenartiger Block erhalten. Aus dem nahegelegenen Wasserbecken des Quellflusses erheben sich mehrere Stufen, die in die ehemalige Grabkammer führen, von der noch Reste der rück- und seitwärtigen Außenmauern sowie zwei Klinen in Sarkophagform erhalten sind. Die bei einer Bauaufnahme 1974 zeichnerisch durch K. Schulz<sup>339</sup> und J. Ganzert<sup>340</sup> gesicherten Baublöcke sind heute weitgehend zerstört oder zur Einfassung der Quelle verbaut. Eine weitere Besonderheit, eine runde Vertiefung von ca. 50 cm Durchmesser im Bereich der Stufen zur eigentlichen Grabkammer bedürfen der Erklärung: Handelt es sich um eine für kultische Zwecke benutzte Vertiefung, diente sie dazu, ein Dreibein zur Errichtung des Grabes zu stabilisieren oder fand eine Grabstele so ihren Halt?

#### **Sarkophag**

Zwei Stücke des Sarkophagdeckels sind im Museum in Antalya gesichert und durch eine Bauaufnahme von J. Ganzert festgehalten<sup>341</sup>. Es handelt sich um mit einem Reiterrelief verzierte Teile des Giebelfeldes sowie des Sarkophagträgers. Eine Diplomarbeit zu dem Thema von V. Pölzleitner<sup>342</sup> wurden bei der Bearbeitung ebenso wie die oben erwähnten Aufmaße – soweit zugänglich - eingearbeitet.

Plan 41	Bestand Grab P III / 6 nach JG 1974 und LM 2001
Abbildung 75	Grab P III / 6, Kaineus
Abbildung 76	Lageplan Grab P II / 6, Kaineus

#### **Bauherren und -stifter**

---

<sup>338</sup> Auf Grund der Ikonographie am Firstbalken mit der Darstellung des Kaineus-Motivs wurde die Grabanlage vom Grabungsleiter Kaineus-Grab genannt: J. Borchhardt, Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1982, V Kazi Sonuclari Toplantasi II (1983) 255 Abb. 10-12; ders., zum Kaineus-Grab in Nekropole III in Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1986, VII Kazi Sonuclari Toplantasi II (1985) 460 f. Abb. 2;20

<sup>339</sup> Unterlagen sind zur Zeit nicht verfügbar

<sup>340</sup> Für die Überlassung seines Aufmaßes aus dem Jahr 1974 möchte ich mich bei J. Ganzert sowie dem Lykien-Archiv bedanken.

<sup>341</sup> Siehe dazu auch Benndorf / Niemann, Reisen II 73 Fig. 49-50

<sup>342</sup> V. Pölzleitner, Das Epos des Aristeas von Prokonnesos im Spiegel der Kunst des 4. Jahrhunderts vor Christus, unveröffentlichte Magisterarbeit

Hinweise auf die Bedeutung des Grabes und damit auf den Stellenwert des Grabinhabers gibt der mit reichen Reliefs verzierte Sarkophagdeckel sowie die aus den Fundamentfragmenten abgeleiteten Ausmaße des Grabes<sup>343</sup>.

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			L G	?			Oben: L:300 cm B:160 cm H:220 cm	?	Reliefs am Sarko- phag- deckel	340- 330 <sup>344</sup>
							Unten: L:400 cm B:320 cm H:320 cm			

### Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie

Die Aufnahme des Unterbaus sowie das Giebelfragment des Sarkophagen lassen – unter Einbeziehung vergleichbarer Gräber – eine Anlage vergleichbar mit den Gräbern CH II / 2 (Xudara) und CH III / 45 (Xntabura) vermuten.

Architekturdarstellungen finden sich nur an den Giebelseiten des Sarkophagdeckels. Die kräftige Mittelstützen mit dem darüberliegenden, reliefierten Firstbalken sowie die der Krümmung des Daches folgende Konstruktion ähneln den beiden oben genannten Gräbern. Die Aussagekraft des Grabes zur Rekonstruktionstheorie beschränkt sich auf Grund des mangelnden Befundes<sup>345</sup> auf die Architektur des Giebelstückes und leistet so einen Beitrag zur Rekonstruktion gekrümmter Sarkophagdeckel.

#### 2.3.1.3 Grab P III / 45, “Grabmal des Xntabura”<sup>346</sup>

Das Grabmal des Xntabura steht nördlich der Asphaltstraße erhöht und von weitem sichtbar westlich des Kaineusgrabes. Anders als ein Großteil der Grabanlagen sind die beiden Giebelseiten in Ost-West-Richtung parallel zum Hang ausgerichtet. Somit sind aus der Ferne nicht nur eine Hauptfassade, sondern durch die geschickte Abrückung vom Hang zwei Giebelseiten sowie eine Längsseite sichtbar. Das nördlich und östlich des Grabes entstandene Plateau könnte von Steinbrucharbeit zur Herstellung der 17 Baublöcke<sup>347</sup> herrühren.

<sup>343</sup> Siehe dazu das sog. Kaineus-Grab und das Arimaspen-Epos des Aristeas von Prokonnesos in: J. Borchhardt, Die Steine von Zemuri (1993) 64 ff, Abb 27 Taf 29; A. Dienstl in J. Borchhardt, Götter, Herrscher und Heroen in Lykien (1990) 122

<sup>344</sup> C. Bruns-Özgan, Lykische Grabreliefs aus dem 4. und 5. Jhd. v. Chr., IstMitt Beiblatt 33, 1987

<sup>345</sup> Vgl. aber J. Borchhardt, Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1986, VII Kazi Sonuclari Toplantasi II (1985) 461: Eine Reihe von stark verwaschenen Kalksteinblöcken wurde freigelegt, die noch Zeichen von altlykische Holzkonstruktionsmerkmalen zeigen.“ Diese Blöcke wurden 1985 nicht mehr vorgefunden, da eine religiöse Gruppe das Areal vor dem Bektasi-Kloster umgestaltet hatte. Zur Bedeutung des Bektasi-Klosters des Kâti Baba in: J. Borchhardt, Die Steine von Zemuri (1993) 117 ff; bes. W. Bauer, Das Bektasi-Kloster des Kâti Baba in Limyra, IstMitt 38, 1988, 343 ff Taf. 49-50

<sup>346</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, K. Schulz, Ein Totengericht in Lykien, Zum Grabmal des Xntabura in Limyra, Sonderdruck IstMitt 19/20, 1969/70, 187-222. Siehe dazu auch Kapitel 5 „Analyse der Stein- und Holzbauten – Dimension und Proportion“

<sup>347</sup> Hauptabmessungen der Baublöcke, verbaute Steinkubatur:

Blocknummer	Länge	Breite	Höhe
1	270 cm	160 cm	145 cm
2	250 cm	125 cm	135 cm

Ein 1969 / 70 erarbeitetes Aufmaß<sup>348</sup> bildeten die Basis der Bearbeitung. Abgesehen von stärkeren Verwitterungsspuren an den Reliefs sowie Abschlagungen vor allem im Bereich der Türe hat sich das Grabmal nicht wesentlich verändert. Die aus Orthostaten zusammengesetzte zweigeschossige Anlage mit ursprünglich abnehmbarem Sarkophagdeckel ist auf gewachsenem Fels, der zu diesem Zweck eben abgearbeitet wurde, errichtet. Sie besteht aus einem auf einem Sockel ruhenden Unterbau und einer oberen Grabkammer mit Sarkophagdeckel.

### Unteres Grabhaus

Der Unterbau weist, im Gegensatz zum Grab CH II / 1 keine Architekturdarstellungen mit Ausnahme des seitlich angedeuteten Daches des Unterbaus auf. Angedeutete Bauteile im Dachstein lassen auf einen Dachabschluß im traditionell lykischen Stil schließen. Der monolithisch gewonnene Dachstein zeigt an den Längsseiten die in Form eines Zahnschnitts stilisierten Querbalken der Hauptkonstruktion, auf denen an der Darstellung der Querseiten sichtbar, in Längsrichtung laufende Rundprofile und der Zwei-Fascien-Architrav als Dachverschalung ruhen. "Der Umriß des Gebälks ist teilweise stark zerstört und abgewittert. Unterhalb des Zahnschnittes verläuft eine verschiedenartig gearbeitete Profilleiste, die hier ... kein ionisches, sondern ein lesbisches Kyma trägt."<sup>349</sup>

Die Oberseite des monolithischen Gebälksteins zeigt Einlassungen, die der Deutung bedürfen. "In der Baubeschreibung ist klar zum Ausdruck gebracht worden, daß diese quadratischen und rechteckigen Einarbeitungen auf dem Dach des Unterbaus weder mit der Konstruktion des Grabmales zu tun haben, noch als Einlassungen für die Hölzer eines Dreibeins gedient haben können. Sie erwecken den Eindruck, als ob sie Plinthen von kleinen Statuen aufgenommen haben können. ... Für eine Pferdestatuetten sprechen auch die Maße der nördlichen Einlassungen auf dem Gebälk mit 22 x 60 cm. ... Stand nach unserer Vermutung auf der Nordseite also ein

---

3	270 cm	140 cm	80 cm
4	380 cm	280 cm	70 cm
5	250 cm	140 cm	35 cm
6	170 cm	140 cm	50 cm
7	300 cm	140 cm	40 cm
8	50 cm	140 cm	45 cm
9	fehlt		
10	185 cm	80 cm	60 cm
11	230 cm	95 cm	60 cm
12	215 cm	125 cm	60 cm
13	190 cm	?	60 cm
14	240 cm	100 cm	60 cm
15	160 cm	90 cm	60 cm
16	90 cm	?	60 cm
17	190 cm	?	60 cm

Insgesamt wurde für das Grab P III / 45 neben dem gewachsenen Fels mehr als 37 m<sub>2</sub> behauene Steine verarbeitet.

Ähnlich wie die griechischen Grabbauten Ch V / 111 und P II / 187 ist das Grabmal des Xntabura aus Orthostaten zusammengesetzt. Dies kann auf eine unterschiedliche Genese im Vergleich zu Gräbern mit lykischen Formen hinweisen. Siehe dazu auch bei o.g. Gräbern in Kapitel 2.2.4.6 und 2.2.5.2.

<sup>348</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, K. Schulz, Ein Totengericht in Lykien, Zum Grabmal des Xntabura in Limyra, Sonderdruck IstMitt 19/20, 1969/70, 187-222

<sup>349</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, K. Schulz, Ein Totengericht in Lykien, Zum Grabmal des Xntabura in Limyra, Sonderdruck IstMitt 19/20, 1969/70, 211-212



Pferd oder eine Reitergruppe, so dürften die anderen quadratischen Einlassungen die Plinthen von ebenfalls halblebensgroßen Statuetten aufgenommen haben.<sup>350</sup>

Der auf zwei Stufen ruhende Unterbau wird durch eine an der Ostseite angeordnete, von außen nach links zur Gebäudemitte schließende Schiebetüre in lykischer Art betreten, deren Türstein fehlt.

### **Sarkophagkasten mit Deckel**

Der Sarkophag wurde wie der aufsitzende Deckel aus je einem Stein gewonnen. Der Übergang zwischen beiden wird mit einem ionischen Kyma und einem Astragal abgeschlossen. Ein ca. 80 cm starker, ebenfalls monolithischer Sockel trennt den Ober- vom Unterbau. Der Sarkophagkasten besitzt an drei Seiten eine rechteckige Einlassung, die als stilisierte Hauptkonstruktion gedeutet werden kann oder aber zur Aufnahme von Zierelementen analog CH II / 7 gedient haben könnte<sup>351</sup>. Die Ostseite besitzt eine asymmetrische Türöffnung, deren lykische Schiebetür ohne Türstein von außen nach rechts zum Rand des Gebäudes zu öffnen ist.

Der Sarkophagdeckel wurde ursprünglich von einem Firstbalken gekrönt<sup>352</sup>, dessen Auflagerfläche deutlich zwei Dübellocher erkennen läßt. Die reliefgeschmückten Giebfelder werden mittig von einem kräftigen Bauelement geteilt sowie seitlich und unten gefaßt. Auffällig ist dabei die durch das Absetzen der Konstruktionselemente erreichte räumliche Staffelung der einzelnen Bauteile. Hinter dem unteren Querbalken und der äußeren seitlichen Begrenzung liegen die gekrümmten seitlichen Bauelemente zurück, sind jedoch als vor dem senkrechten Mittelbalken liegend dargestellt. Von vier seitlichen Hebebossen, die ursprünglich wohl Protomen in Tiergestalt darstellten, sind nur noch bis auf den Kern abgearbeitete Stümpfe übrig. Offensichtlich waren die umgearbeiteten Hebebossen ihrer Funktion nicht gerecht, so daß an der Südseite das Abschlußgesims an zwei Stellen grob aufgehauen wurde. Da die Türe an der Ostseite des Sarkophagdeckels eine Belegung oder Plünderung des Grabes auch mit aufgesetztem Deckel ermöglichte, kann der Grund für diesen Eingriff nicht ganz nachvollzogen werden. Möglicherweise dienten die Abarbeitungen der Bossen dazu, neue Hebebossen aufzunehmen.

Plan 42	Bestand Grab P III / 45, Xntabura SZ 1969 / 70
Plan 43	Rekonstruktion Grab P III / 45, Xntabura LM 2001
Abbildung 77	Bestand Grab P III / 45, Xntabura, Photos

### **Bauherren und -stifter**

Das Grabmal des Xntabura ist mit verschiedenen Reliefs ausgestattet – das “Totengericht” an der Westseite des Unterbaus, das “Wagenrennen” an dessen Nordseite, “Totenmahl und Opfer am Grabe” an der Südseite, sowie Greifen in den beiden Giebelseiten des Sarkophagdeckels.<sup>353</sup> Die lykische Inschrift an der

<sup>350</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, K. Schulz, Ein Totengericht in Lykien, Zum Grabmal des Xntabura in Limyra, Sonderdruck IstMitt 19/20, 1969/70, 221

<sup>351</sup> In der Sarkophagforschung wird dieser Typus als kasten-, theken- oder truhenförmig bezeichnet, vgl. I. Hitzl, Die griechischen Sarkophage der archaischen und klassischen Zeit (1991) 94 ff Typus 1b

<sup>352</sup> Siehe dazu auch Seyer, M. Seyer, Ein Jagdrelief in Limyra in F. Blakolmer (Hrsg.) Fremde Zeiten (1996) 112-121

<sup>353</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, K. Schulz, Ein Totengericht in Lykien, Zum Grabmal des Xntabura in Limyra, Sonderdruck IstMitt 19/20, 1969/70, 189 ff

Westseite des Unterbaus (TL 125) sowie das Bruchstück eines Wortes an der Ostseite unterhalb der Rundbalken (TL 125a) wird unterschiedlich gedeutet.<sup>354</sup> Die Erwähnung des Grabinhabers Xntabura in der Grabinschrift des tebursseli (TAM I 103) – Xntabura als “Verwandter, vielleicht jüngerer Bruder des Dynasten von Limyra und späteren Königs von Lykien, Perikles”<sup>355</sup> sowie die Analogien zu weiteren vergleichbaren kombinierten Grabanlagen in Lykien – Kadyanda, Xanthos und Sura – lassen die Verfasser auf eine Datierung um 350 v. Chr. schließen.<sup>356</sup> “Abschließend soll die Frage erörtert werden, wer war der Grabinhaber? Außer der Erwähnung in der Grabinschrift des Tebursseli<sup>357</sup> in Limyra wissen wir nichts über Xntabura. Sicherlich war er ein Mann aus Limyra. Der Grabtypus und seine reiche Ausgestaltung spricht für einen Angehörigen des Dynastengeschlechtes von Limyra. Xntabura könnte daher ein Verwandter, vielleicht ein jüngerer Bruder, des Dynasten von Limyra und späteren Königs von Lykien, Perikles, gewesen sein.”<sup>358</sup>

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			G L				Oben: L:240 cm B:120 cm H:130 cm	TL 125 TL 125a	Reliefs	350 <sup>359</sup> 360- 360 <sup>360</sup> 370 <sup>361</sup>
							Unten: L:320 cm B:215 cm H:175 cm			

### Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie

Trotz der wenigen, zum Teil ohne Zusammenhang oder stilisiert dargestellten konstruktiven Elemente, deren Wirksamkeit auch durch Reliefdarstellungen und Zierelemente optisch geschmälert wird, ist das Grabmal des Xntabura zusammen mit CH II / 1 (Xudara) und CH III / 6 (Kaineus) ein bedeutendes freistehendes Grab. Aussagen zur Konstruktion geben zum einen das Dachfragment des Unterbaus mit dem zum Zahnschnitt stilisierten Querbalken<sup>362</sup>, zum anderen der Sarkophagdeckel. Als Besonderheit dieses Grabmals sind die Menge der dargestellten Reliefs sowie die Einführung von Ziergesimsen am Übergang von Sarkophagdeckel zum

<sup>354</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, K. Schulz, Ein Totengericht in Lykien, Zum Grabmal des Xntabura in Limyra, Sonderdruck IstMitt 19/20, 1969/70, 218-219, 220-223

<sup>355</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, K. Schulz, Ein Totengericht in Lykien, Zum Grabmal des Xntabura in Limyra, Sonderdruck IstMitt 19/20, 1969/70, 222

<sup>356</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, K. Schulz, Ein Totengericht in Lykien, Zum Grabmal des Xntabura in Limyra, Sonderdruck IstMitt 19/20, 1969/70, 216

<sup>357</sup> E. Kalinka, Tituli Lyciae in Tituli Asiae Minoris (1901) TAM I Nr. 103

<sup>358</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, K. Schulz, Ein Totengericht in Lykien, Zum Grabmal des Xntabura in Limyra“, Sonderdruck IstMitt 19/20, 1969/70, 222

<sup>359</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, K. Schulz, Ein Totengericht in Lykien, Zum Grabmal des Xntabura in Limyra, Sonderdruck IstMitt 19/20, 1969/70, 216

<sup>360</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, JdI 94, 1979

<sup>361</sup> C. Bruns-Özgan, Lykische Grabreliefs aus dem 4. Und 5. Jhd. v. Chr., IstMitt Beiblatt 33, 1987

<sup>362</sup> Der Zahnschnitt ist hier nicht eine Stilisierung der Rundprofile, sondern des Querbalkens. Siehe dazu auch Kuban, Nekropolen. Im Gegensatz dazu ist die Interpretation Waelkens begrifflich unsauber. M. Waelkens, Hausähnliche Gräber in Anatolien vom 3. Jhr. V. Chr. bis in die Römerzeit in D. Papenfuss, V.M. Strocka, Palast und Hütte (1979) 433

Sarkophagkasten und unterhalb des Zahnschnitts am unteren Grabhaus zu werten<sup>363</sup>. Diese Vermischung der Komponenten der lykischen Holzbauweise, der griechischen Architektur und figürlicher Darstellungen ist einmalig in der Formensprache der Grabarchitektur in Limyra. Auffallend ist der Größenunterschied zu anderen zweigeschossigen Grabanlagen, während sich die Gesamtproportionen in etwa entsprechen<sup>364</sup>.

#### **2.3.1.4 Grab P II / 11,<sup>365</sup>**

Der freistehende Sarkophag liegt wie die Gräber P II / 3 und P II / 7 im oberen Gräberfeld des mittleren Gräberzuges der Nekropole. Der in Längsrichtung nach SO – NW ausgerichtete Sarkophag folgt in etwa den Falllinien des Hanges, liegt jedoch auf einem abgearbeiteten Plateau, das in etwa mit seiner Längsseite nach unten abschließt. Obgleich Sarkophag als freistehende Grabbauten strenggenommen im Rahmen der vorliegenden Arbeit - wie in Kapitel 2.2.5 angegeben – nicht vertieft behandelt werden, soll dennoch exemplarisch hier ein Sarkophag vorgestellt werden, da dies im Rahmen der Bearbeitung der Sarkophag mit Aussagen zur Rekonstruktionstheorie interessant sein könnte.

#### **Aufbau des Grabes**

Der Sarkophag besteht aus dem mit dem Felsen verbundenen Sarkophagkasten und dem davon getrennten, abhebbaren Deckel.

#### **Sarkophagkasten**

Der Sarkophagkasten hat im Grundriss ein Verhältnis von Längs- zu Schmalseite von 2:1, im Schnitt ist er in etwa so hoch wie breit<sup>366</sup>. Der an vier Seiten gleichhoch aufgehende, oben eben, mit leichtem Versprung abschließende Deckel ist an drei, wahrscheinlich auch an der vierten, beschädigten südlichen Seite außen eben abgearbeitet und mit einer rechtwinkligen Vertiefung etwa in Grabmitte verziert, die nachträglich einsetzbare Holz- oder Steinreliefs aufgenommen haben könnte.<sup>367</sup>

#### **Sarkophagdeckel**

Der Sarkophagdeckel liegt eben auf dem Kasten auf, hat demzufolge dessen Format im Grundriss und ist im Schnitt etwa so hoch wie breit. Der an den Schmalseiten gleichmäßig zum First hin gekrümmte Deckel hat an den Längsseiten je zwei, an den Schmalseiten eine Hebebose.

Plan 44

Bestand Grab P II / 11 SZ 1980

---







<sup>363</sup> Vgl. dazu auch die Funde eines Bothros auf der Nordseite des Temenos: E. Specht, Archäologie und Graphik: Zur Interpretation eines lykischen Grabmals in E. Weber – G. Dobesch (Hrsg.), Römische Geschichte, Altertumskunde und Epigraphik, FS für A. Betz (1985) 591 ff; K.Zhuber-Okrog, Die Terrakotten von Limyra, ÖJh 60, 1990, Beiblatt 54

<sup>364</sup> Siehe dazu auch Kapitel 5.1 „Proportionen des Hauptkörpers“ und 5.2 „Proportionsstudien“

<sup>365</sup> Siehe auch Kapitel 5 „Analyse der Stein- und Holzbauten – Dimension und Proportion“, Bestandspläne siehe Dokumentation bei Kuban, Nekropolen

<sup>366</sup> Siehe dazu auch den Vergleich zu Proportionen der Hyposoriensarkophag in Kapitel 5 „Analyse der Stein- und Holzbauten – Dimension und Proportion“.

<sup>367</sup> Siehe dazu auch Grabmal P III / 45 (Xntabura) in Kapitel 2.2.6.2.

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			<b>L</b>				L:203 cm B:88 cm H:76 cm	-	-	-

### Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie

Der Sarkophag gibt keinerlei Hinweise auf konstruktive Elemente. Die abgearbeiteten Flächen, die vielleicht als stilisierte Primärkonstruktion gedeutet werden könnten, sind wohl eher für die Aufnahme von vergänglichen Zierelementen angebracht worden. Die Aufnahme in den Katalog erfolgte vor allen Dingen aus Gründen der Vergleichbarkeit mit bedeutenden Sarkophagen sowie zum Vergleich mit der folgenden Zusammenstellung der Sarkophage Lykiens.







## 2.3.2 Sarkophage in Lykien

### 2.3.2.1 Antiphellos<sup>368</sup>

Das Grabhaus mit Sarkophagdeckel ruht auf einem kräftigen, zweigeteilten Sockel mit griechischer Profilleiste, dessen Kanten sich im unteren Teil leicht nach oben verjüngen und gekrümmt sind. Der aus konstruktiver Sicht bedeutsame Teil des Grabes besteht aus einem oberen Grabhaus mit konstruktiven Baugliedern im lykischen Stil und einem Sarkophagdach und auf den konstruktiven Details. Bemerkenswert ist die Bauplastik - Reliefdarstellungen in den oberen beiden Feldern sowie die Hebebossen in Form von Löwenprotomen – sowie die lykische Inschrift<sup>369</sup>.

Für die Rekonstruktionstheorie von Bedeutung ist die detaillierte Ausgestaltung der Sekundärkonstruktion sowohl des Grabhauses, als auch des Sarkophaggiebels mit Mittelstütze. Der in vier übereinanderliegenden Schichten dargestellte Dachaufbau könnte in der Rekonstruktion als gekrümmte Sparren mit darüberliegenden Längspfetten und einer zweifachen Dachdeckung gedeutet werden. Hervorzuheben ist darüberhinaus die Korrelation zwischen Innen und Außen im oberen Grabhaus, das tatsächlich durch die angelegte Tür betreten wird.

Plan 45                    Rekonstruktion des Sarkophags von Antiphellos nach Texier und Aufmaß LM 2001  
Abbildung 78            Bestand Sarkophag in Antiphellos, Photo

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			<b>G</b>				Oben: L:300 cm B:150 cm H:180 cm	TL 40 Lykisch B	Löwen-protomen	380 <sup>370</sup>

<sup>368</sup> Benndorf / Niemann, Reisen I 106 Fig. 62; K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, Jdl 94, 1979, 330-331

<sup>369</sup> E. Kalinka, Tituli Lyciae in Tituli Asiae Minoris (1901) TL 40, Die Inschrift ist ein seltenes Beispiel für Lykisch B und daher nicht lesbar, J. Borchhardt mündlich im August 2000

<sup>370</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, Jdl 94, 1979

							Unten: L:300 cm B:200 cm H:160 cm			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 2.3.2.2 Sarkophage mit Unterbau in Apollonia

Etwas unterhalb der Burg mit dem in ein Polygonalmauerwerk integrierten Grabmal<sup>371</sup> befindet sich etwa auf halber Höhe am nördlichen Abhang zum nahegelegenen Dorf eine Nekropole mit Sarkophagen und Grabpfeilern<sup>372</sup>. Zwei dieser Sarkophage mit Unterbau, die nach Aussagen von J. Borchhardt<sup>373</sup> nicht eindeutig als lykische Grabmale definiert werden können, sollen an dieser Stelle nur kurz beschrieben werden, zumal sie keine konstruktiv bedeutsamen Details aufweisen und daher für die Rekonstruktionstheorie nicht von Bedeutung sind.

Ein Sarkophag steht auf einem Unterbau, der zwar aufgrund seiner Abmessungen als untere Grablege denkbar, jedoch ohne untere Grabkammer massiv errichtet ist. Darüber befindet sich ein Sarkophag mit konstruktiven Darstellungen im Giebelfeld und einer durch Abnehmen des Sarkophagdeckels zugänglichen Grabkammer. Ein zweiter Sarkophag mit vergleichbaren Abmessungen steht auf einem mehrstufigen Sockel und erreicht aufgrund des steil abfallenden Geländes eine enorme Höhe. Der Zugang zur unteren Grablege kann nicht eindeutig bestimmt werden, da Steine fehlen und nur noch ein Hohlraum vermutet werden kann. Der Oberbau besteht aus einem Sarkophag mit zwei Löwen- und Stierprotomen<sup>374</sup> an den jeweilige Längsseiten. Durch deren unterschiedliche Größe bekommt der Sarkophagdeckel eine eigenartige Asymmetrie. Ein Giebelfeld schmückt ein Sonnenzeichen mit zehn Strahlen, was auf einen makedonischen Ursprung deutet<sup>375</sup>.

Abbildung 79 Bestand Sarkophage in Apollonia LM 2001  
Plan 47 Bestand Sarkophage in Apollonia LM 2001 Bestand Sarkophage in Apollonia LM 2001

### 2.3.2.3 Bayendir Liman<sup>376</sup>

Das kompakte, achsensymmetrische Grabmal liegt nördlich unterhalb der Burg auf einem Felsrücken und ist ost-westlich orientiert<sup>377</sup>. Auf zwei bzw. drei Stufen errichtet

<sup>371</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, A dynastic tomb in central Lycia (1976) 29-76

<sup>372</sup> C. Deltour-Levie, Les piliers funéraires in Lycie (1982)

<sup>373</sup> mündlich in September 2001

<sup>374</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, Jdl 94, 1979

<sup>375</sup> J. Borchhardt und J. Goretzki mündlich im September 2001

<sup>376</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, Jdl 94, 1979, 281 ff, Abb. 20,21; C. Deltour-Levie, Les piliers funéraires in Lycie (1982) 123


<sup>377</sup> W. Wurster, Dynast ohne Palast – Überlegungen zum Wohnbereich lykischer Feudalherren in J. Borchhardt, G. Dobesch (Hrsg.) Akten des 2. Internationalen Lykiensymposions in Wien 1990, Bd. II, TAM Erg. 17, DenkschrWien 235 (1993) 22, Fig. 14-15

ist der untere Teil des Grabhauses wie diese aus dem gewachsenen Fels geschlagen. Der darüberliegende Monolith schließt oben mit der Darstellung eines lykischen Flachdaches waagrecht ab, wobei mittig eine 15 cm tiefe Absenkung sowie eine allseitig umlaufende Anathyrose auf die Aufnahme eines weiteren Grabes hinweist. Aus den im Umfeld des Grabes liegenden, nicht genauer untersuchten Fragmenten sowie aus der flachen Vertiefung auf der Oberseite des Grabhauses kann geschlossen werden, daß der Sarkophagdeckel nicht direkt auf dem Grabhaus, sondern mit Abstand davon, durch einen Sarkophagkasten getrennt, aufsaß<sup>378</sup>.

Das Grabhaus wird an seiner Westseite über eine annähernd mittig angeordnete, durch die Darstellung der umlaufenden, doppelten Sekundärkonstruktion hervorgehobene Tür betreten (lykischer Türmechanismus, von außen von rechts nach links öffnend). Die Türschwelle sitzt etwa 25 cm oder eine Stufe unter der höchsten, dreiseitig umlaufenden Stufe, deren Oberkante in etwa auch dem oberen Abschluß des gewachsenen Felses entspricht. Die Ostseite ist ohne weitere Darstellungen glatt gearbeitet, während an der westlichen Schmalfassade sowie an den Seitenfassaden Stützen, Längs- und Querträger gezeigt werden, deren Querschnitte mit 12 – 15 cm Seitenlänge deutlich kleiner sind als der lykische Durchschnitt. Das Niveau des Fußbodens des Innenraumes liegt ca. 30 cm unter dem der Türschwelle. Der Innenraum ist im Grundriss orthogonal gearbeitet und entspricht mit Abmessungen von 190 x 115 cm den Innenkanten der an den Fassaden dargestellten Primärkonstruktion, weist also eine hohe Kongruenz<sup>379</sup> zwischen Innen und Außen auf. Im Schnittprofil allerdings ist der Innenraum oben rund gearbeitet. Der südlich und westlich des Grabes liegende zerbrochene Sarkophagdeckel zeigt einen Firstbalken, eine Mittelstütze sowie vier Fassadenfelder, von denen eines – der Streulage nach zu schließen das Feld auf der Ostseite unten links – mit einem lykischen Türverschluß versehen ist (von außen von links nach rechts öffnend).

Die Aussagekraft für die Rekonstruktionstheorie dieses Grabes ist gering, da – abgesehen von der eigenwilligen Zusammensetzung aus Monolithen<sup>380</sup>, die nicht der Tektonik des Grabes folgt – der Aussage Kjeldsen / Zahles entsprochen werden kann, daß "diese einfache und schlecht ausgeführte Grabfassade"<sup>381</sup> dem einfachen Normaltyp in Limyra folgt.

Plan 46 Bayendir Liman Rekonstruktion LM 2001 und K/Z 1979

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
		■					L:260 cm B:145 cm H:130 cm	-	Relief-fragment	400-380 <sup>382</sup>

<sup>378</sup> Nach K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, Jdl 94, 1979, 281 ff, Abb. 22, 25 kann dieser Mittelbau durch das Aufmaß von Fragmenten rekonstruiert werden, die auch ein Relief zeigen.

<sup>379</sup> Siehe dazu auch Kapitel 5.3 "Innen und Außen – Innenräume und Öffnungen"

<sup>380</sup> Nach K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, Jdl 94, 1979, Abb. 22

<sup>381</sup> Nach K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, Jdl 94, 1979, 287

<sup>382</sup> Nach K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und



### 2.3.2.4 Cindam, Grab des Nturigaxa<sup>383</sup>

Das freistehende Doppelgrab mit Sarkophagdach besteht aus einem unteren Grabhaus mit zwei horizontalen Fassadenfeldern, von denen das rechte als echte Türe in das Innere des Grabes führt. Details in lykischen Formen wie Bogenbalken, Dach- und Kassettenkonstruktion stehen neben weniger typischen Baugliedern wie die umlaufende Stufe am Übergang der Längsseiten zum Boden, die in ähnlicher Form nur in Bayendir Liman auftritt<sup>384</sup>. Die obere Grabkammer – eindeutig als zweite Ebene durch eine eigene Türe erschlossen<sup>385</sup>, jedoch mit Hehebossen versehen – wird nach Borchhardt nicht als “eigenständige, sich selbst genügende Architekturform”, die “aus der bogenförmigen Holzhütte”<sup>386</sup> abgeleitet ist, sondern als Sarkophagdeckel ohne Sarkophagkasten verstanden. Dieser Interpretation ist jedoch entgegenzuhalten, daß ein Sarkophag ohne den dazugehörigen Kasten bei einem aufwendig errichteten freistehenden Grabbau unwahrscheinlich erscheint. Die optische Trennung der beiden Grabkammern durch den Dachüberstand des Unterbaus<sup>387</sup> sowie die breite Basis des Sarkophagdaches in Cindam deuten vielmehr auf die o.g. Ableitung aus der “bogenförmigen Holzhütte” hin.<sup>388</sup>

Abbildung 80 Bestand Grabhaus in Cindam nach Benndorf / Niemann

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inscrip-tionen	Bau-skulptur	Datier-ung
			L	?			Oben: L: ? cm B:210 cm H:45 cm	-	-	-
				?			Unten: L: ? cm B:280 cm H:180 cm			

### 2.3.2.5 Kyaneai, Sarkophag mit Löwenprotomen<sup>389</sup>

alte Funde, Jdl 94, 1979, 287

<sup>383</sup> Nach K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, Jdl 94, 1979, 288-289, Abb. 21; O. Benndorf, ÖJh 2, 1899, 24; J. Borchhardt, G. Neumann, Die Grabstiftung des Xudara in der westlichen Chora von Limyra, ÖJh 66, Hauptblatt, (1997) 72, Abb. 10; E. Kalinka, Tituli Lyciae in Tituli Asiae Minoris (1901) TL 77; Leider konnte dieses Grab im Sommer 2001 nicht aufgesucht und vermessen werden.

<sup>384</sup> Siehe dazu Kapitel 2.3.2.3

<sup>385</sup> O. Benndorf, ÖJh 2, 1899, 24 Anm. 42

<sup>386</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, Die Grabstiftung des Xudara in der westlichen Chora von Limyra, ÖJh 66, Hauptblatt, (1997); Borchhardt, Myra 95-110

<sup>387</sup> Vergleichbar des bei J. Borchhardt angeführten Beispiels in Tyberissos

<sup>388</sup> Siehe dazu auch die Unterscheidung zwischen Grabhaus mit Sarkophagdach und Sarkophag mit Sarkophagkasten bzw. deren Proportionen.

<sup>389</sup> Benndorf / Niemann, Reisen II 20 Fig. 14; J. Borchhardt, G. Neumann, K. Schulz, Ein Totengericht in Lykien, Zum Grabmal des Xntabura in Limyra“, Sonderdruck IstMitt 19/20, 1969/70, 187-222; W.

Die Anlage – in der Ostnekropole<sup>390</sup> gelegen und bereits von weitem sichtbar - besteht aus einem Grabhaus in lykischen Formen, einem darüberliegenden Sarkophag mit Bossen als Löwenprotomen, die sich jeweils zur Giebelfassade hin wenden, und Reliefdarstellungen im zweigeteilten Giebelfeld<sup>391</sup>. Der Grabhaus und Sarkophag trennende Sockel sowie die bearbeiteten Rechteckdarstellungen an den Wänden des Sarkophags erinnern an Grab P III / 45 in Limyra. Konstruktive Aussagen und Hinweise finden sich in den Baugliedern des Grabhauses mit den Darstellungen in traditionell-lykischen Formen. Das Giebelfeld des Sarkophagdeckels zeigt eine Mittelstütze sowie ein allseitig umlaufendes abgestuftes Randprofil, dessen Genese wohl konstruktiven Ursprungs ist. Am Übergang zwischen oberem Querbalken und Dach des Grabhauses befindet sich oberhalb der Längsbalken ein bislang in Lykien nicht beschriebenes Detail<sup>392</sup>.

Plan 48 Bestand Sarkophag in Kyaneai LM 2001  
Abbildung 81 Sarkophag in Kyaneai, Photo

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			G L				Sarkophag L:240 cm B:135 cm H:150 cm	TAM I 72	Löwen-protomen	380 <sup>393</sup>
							Grabhaus L:300 cm B:210 cm H:175 cm			

### 2.3.2.6 Kyaneai, Grabhausfragmente mit Sarkophagdach

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			L	?		?	L:260 cm B:155 cm H:170 cm	-	-	-

Plan 48 Bestand Grabhausfragmente mit Sarkophagdach in Kyaneai LM 2001  
Abbildung 82 Grabhausfragment Kyaneai, Photo

Nordöstlich des Sarkophags mit Löwenprotomen befinden sich – teilweise entlang des Aufwegs – Fragmente eines weiteren Grabhauses mit Sarkophagdach, dessen Basis sich noch am Hang in situ befindet. Über einer Fassade mit zwei geschlossenen Fassadenfeldern ist aus den Fragmenten ein Dach in Sarkophagform

Wurster, Dynast ohne Palast – Überlegungen zum Wohnbereich lykischer Feudalherren in J. Borchhardt, G. Dobesch (Hrsg.) Akten des 2. Internationalen Lykiensymposions in Wien 1990, Bd. II, TAM Ergh. 17, DenkschrWien 235 (1993) 17, Abb.7; E. Kalinka, Tituli Lyciae in Tituli Asiae Minoris (1901) TAM I Nr.72

<sup>390</sup> W. Wurster, Dynast ohne Palast – Überlegungen zum Wohnbereich lykischer Feudalherren in J. Borchhardt, G. Dobesch (Hrsg.) Akten des 2. Internationalen Lykiensymposions in Wien 1990, Bd. II, TAM Ergh. 17, DenkschrWien 235 (1993) 17, Fig. 7

<sup>391</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, Jdl 94, 1979, 252-304, 333-334, Abb. 56

<sup>392</sup> Siehe dazu auch Kapitel 2.3.2.5 „Kyaneai, Grabhausfragmente mit Sarkophagdach“

<sup>393</sup> Nach K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, Jdl 94, 1979




zu rekonstruieren, das am Übergang zwischen oberem Querbalken und Dach eigentümliche, bisher nur im Ansatz am o.g. Grabhaus mit Löwenprotomen beobachtete Versprünge zeigt. Das Grab ist nicht im Lageplan nach W. Wurster<sup>394</sup> eingetragen und auch nicht identisch mit dem Sarkophag des Kudalije<sup>395</sup>.

### 2.3.2.7 Phellos, Grabhaus mit Sarkophagdach

Ein Sarkophag mit Unterbau, der zwischen dem Heroon von Phellos mit den drei oben genannten Bauten im Westen und der Burg liegt, hat keine aus konstruktiver Sicht wesentlichen Elemente. Ein stark zerstörtes Grabhaus mit Sarkophagdach und exakt ausgearbeiteten konstruktiven Baugliedern befindet sich im Osten der Burg<sup>396</sup> und wurde fragmentarisch erfaßt.

Das Grabhaus mit Sarkophagdach konnte aufgrund der Sturzlage im Dickicht nur in Teilen, d.h. das monolithisch gearbeitete Grabhaus, nicht aber das Dach oder der Unterbau aufgenommen werden. Die Frontfassade zeigt zwei vertikale und eine horizontale Achse sowie Details in lykischen Formen, ebenso die beiden Seitenfassaden. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß an der rückseitigen Schmalseite eine fensterartige Öffnung mit lykischem Schiebemechanismus das Innere erschließt, während die Türen an der Frontfassade Scheintüren sind. Der Dachaufbau stellt eindeutig Ansätze eines Sarkophagdaches dar, obwohl in situ ohne Grabung keine Dachfragmente gefunden wurden. An der Unterseite des Grabhauses ist eine exakt abgearbeitete Vertiefung von 5 cm zu beobachten, was darauf hinweist, daß sich eine weitere Grabkammer unter dem Grabhaus mit Sarkophagdach befunden haben muß. Bedeutsam für die Rekonstruktionstheorie ist die Darstellung exakt gearbeiteter konstruktiver Bauteile, die Größenverhältnisse im lykischen Vergleich sowie die eigenartige rückseitige Erschließung.

Plan 49 Bestand Grabmal mit Sarkophagdach in Phellos

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschritt-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			G L	?		?	L:255 cm B:154 cm H:150 cm	-	-	-

### 2.3.2.8 Pinara<sup>397</sup>

Der Sarkophag in Pinara befindet sich am nördlichen Ende der Stadtanlage<sup>398</sup>. Er ist auf einem kräftigen zweigeteilten Sockel mit lykischer Inschrift (TL 11) sowie zwei

<sup>394</sup> W. Wurster, Dynast ohne Palast – Überlegungen zum Wohnbereich lykischer Feudalherren in J. Borchhardt, G. Dobesch (Hrsg.) Akten des 2. Internationalen Lykiensymposions in Wien 1990, Bd. II, TAM Ergh. 17, DenkschrWien 235 (1993) 17 Fig. 7

<sup>395</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, Jdl 94, 1979, 334-335, Abb. 58, 59

<sup>396</sup> W. Wurster, Dynast ohne Palast – Überlegungen zum Wohnbereich lykischer Feudalherren in J. Borchhardt, G. Dobesch (Hrsg.) Akten des 2. Internationalen Lykiensymposions in Wien 1990, Bd. II, TAM Ergh. 17, DenkschrWien 235 (1993) 16 Fig. 6

<sup>397</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 312-355, Abb.15; TL E. Kalinka, Tituli Lyciae in Tituli Asiae Minoris (1901) TL 11

Stufen errichtet und besteht aus einem Grabhaus mit darüberliegendem Sarkophagdeckel, die beide aus je einem Stein gearbeitet sind. Die beiden Frontseiten des Grabhauses zeigen zwei nebeneinanderliegende Fassadenfelder, die überraschenderweise nur scheinbare Öffnungen darstellen. Die beiden Längsseiten werden in lykischer Art geschlossen gezeigt.

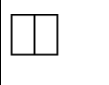






Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inscrip-tionen	Bau-skulptur	Datier-ung
							L:247 cm B:159 cm H:135 cm	TL 11	-	-

Abbildung 83 Bestand Sarkophag in Pinara, Photo  
Plan 50 Bestand Sarkophag in Pinara nach K/Z

Der Zugang zum Grabinneren erfolgt nur über eine Öffnung im südlichen Giebfeld des Sarkophagdeckels, wofür die schmale Mittelstütze, auf der scheinbar der Firstbalken ruht, unterbrochen wird<sup>399</sup>. Trotz der kräftig ausgebildeten Hebebossen zur Abnahme des Deckels scheint dies allein den Zutritt zur Grabkammer zu ermöglichen. Dies wird auch durch die Tatsache unterstützt, daß sich der nutzbare Raum zur Hälfte im Grabhaus, zur Hälfte im Sarkophagdeckel befindet. So ist eine Belegung des Grabes bei geöffnetem Deckel unwahrscheinlich. Die nur teilweise Korrelation zwischen konstruktiver Darstellung der Fassaden – das Grabhaus weist präzise Details in lykischen Formen auf, während die dargestellten Türen keinen Zugang zum Inneren gewähren – und dem Innenraum ist auch bei Gräbern in Limyra gegeben<sup>400</sup>. Das Grab ist für die Rekonstruktionstheorie aufgrund der klaren Darstellung der Konstruktion des Grabhauses und des Sarkophagdeckels sowie der o.g. Bezüge zwischen Innen und Außen von Bedeutung.<sup>401</sup> Westlich der Anlage befindet sich auf einem vierstufigen Sockel ein weiterer Sarkophag mit einem danebenliegenden Deckel aus römischer Zeit. Hervorzuheben ist eine pfeilerartige Stele an der Nordostecke dieses zweiten Stufenfundaments mit einem Querschnitt von 60 cm x 60 cm und einer Höhe von 280 cm.

### 2.3.2.9 Sura, Grabhaus – Sarkophag<sup>402</sup>

Die Grabanlage in Sura liegt östlich oberhalb des Orakels in der Nähe der Straße Demre - Kas<sup>403</sup> und besteht aus einem dreiseitig freistehenden Grabhaus als Unterbau mit Eingang von Osten, einem zwischen Grabhaus und Sarkophag liegenden Sockel mit Öffnung nach Westen sowie einem Sarkophag ohne weitere

<sup>398</sup> W. Wurster, Survey antiker Städte in Lykien in Actes du colloque sur la Lycie antique (1980) Fig.1; W. Wurster, Dynast ohne Palast – Überlegungen zum Wohnbereich lykischer Feudalherren in J. Borchhardt, G. Dobesch (Hrsg.) Akten des 2. Internationalen Lykiensymposiums in Wien 1990, Bd. II, TAM Erg. 17, DenkschrWien 235 (1993) 13-14, Fig. 2,3

<sup>399</sup> Vergleiche dazu Kapitel 2.3.2.8 „Telmessos, Stadtsarkophag“

<sup>400</sup> Siehe dazu Kapitel 5.3 Innen und Außen – Innenräume und Öffnungen

<sup>401</sup> Siehe dazu u.a. auch Kapitel 2.3.2.12 „Xanthos, S 6“ und 2.3.2.11 „Xanthos, Pfeilersarkophag“

<sup>402</sup> Benndorf / Niemann, Reisen I 99 Fig. 55; J. Borchhardt, Myra – Eine lykische Nekropole in antiker und byzantinischer Zeit, IstForsch 30 (1975) 76-80, Taf. 49, 50

<sup>403</sup> W. Wurster, Dynast ohne Palast – Überlegungen zum Wohnbereich lykischer Feudalherren in J. Borchhardt, G. Dobesch (Hrsg.) Akten des 2. Internationalen Lykiensymposiums in Wien 1990, Bd. II, TAM Erg. 17, DenkschrWien 235 (1993) 26 Fig. 23

Öffnungen, der die Anlage nach oben abschließt. Das Grabhaus mit Vorhalle ist an seiner Ostseite stark beschädigt, Teile des Mittelpfeilers liegen noch in situ. Ebenso ist die untere Hälfte der Nordwestecke des Sarkophagkastens beschädigt, wohl mit dem Ziel, in die Grabkammer vorzudringen. Eine Schadstelle unterhalb des Sarkophagdeckels – die einzige Möglichkeit, in das Innere des Sarkophages vorzudringen – zeigt die Anordnung der Grabkammer wie in Pinara<sup>404</sup>. Für die Rekonstruktionstheorie ist vor allem das Giebelfeld mit Mittelstütze sowie die Konstruktion des Grabhauses von Bedeutung. Interessant ist darüberhinaus eine Studie zum Verhältnis zwischen innen und außen, da das Grab wie z.B. das Grab CH I / 1 in Limyra drei übereinanderliegende Grabkammern aufweist.

Abbildung 84 Sarkophag in Sura von Osten und Süden und nach Benndorf-Niemann Plan 51 Bestand Sarkophag in Sura LM 2001

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inscript-en	Bau-Skulptur	Datier-ung
			G L				Sarkoph: L:280 cm B:155 cm H:215 cm	-	-	-
							Grabhaus L:515 cm B:350 cm H:380 cm			

Nordwestlich des Sarkophages ist ein weiteres Felsgrab mit einer lykischen Inschrift<sup>405</sup> erhalten.

### 2.3.2.10 Sura, Sarkophag ?<sup>406</sup>

Südwestlich unterhalb der Akropolis ist der Unterbau eines weiteren lykischen Baues erhalten. Der monolithische Kubus steht auf einem zweistufigen, aus gewachsenem Fels gehauenen Sockel und ist an seinem oberen Rand umlaufend stufenartig abgearbeitet. Diese Fläche bildet wohl das Auflager für den Sarkophag. Die Darstellung der Primärkonstruktion ist nicht fertiggestellt und läßt aufgrund des teilweise aus der Achse verschobenen Ansatzes auf weniger ausgeprägtes konstruktives Verständnis der Erbauer schließen. Vertiefungen im Grundriss deuten auf eine Erweiterung der Grabanlage hin. Besonders auffällig ist in diesem Zusammenhang ein aus der Nordostfassade hervorstehender Ansatz eines Balkenkopfes – wahrscheinlich des Längsträgers - der asymmetrisch einseitig angeordnet ist, dessen Pendant aber fehlt. Nach Borchhardt<sup>407</sup> ist das als Unterbau gedeutete Bauwerk jedoch die Basis für eine Statue und daher nicht in die Reihe freistehender Sarkophage einzuordnen.

<sup>404</sup> Siehe Kapitel 2.3.2.5 „Pinara, Sarkophag“

<sup>405</sup> J. Borchhardt, Myra – Eine lykische Nekropole in antiker und byzantinischer Zeit, IstForsch 30 (1975) 79, Taf. 87 A-C, TL N 304

<sup>406</sup> Borchhardt, Myra 76-80, Taf. 87

<sup>407</sup> Schriftlich im Juli 2001, demnächst J. Borchhardt in FS für Bayburtluoglu, in Druckvorbereitung

Weitere freistehende Sarkophag ohne konstruktive Details in Sura, sowie ein Exedragrab stammen aus römischer Zeit und sind nicht Gegenstand der Betrachtung<sup>408</sup>.

### 2.3.2.11 Telmessos, Stadtsarkophag<sup>409</sup>

Der Stadtsarkophag in Telmessos besteht aus einem Grabhaus mit Sarkophagdeckel, das sich nach den Zeichnungen von C. Fellows und C. Texier auf einem Sockel und einem darüberliegenden Reliefblock erhebt<sup>410</sup>.

Mit konstruktiven Details in traditionell-lykischen Formen ausgestattet und daher für die Rekonstruktionstheorie von Bedeutung ist das Grabhaus mit seinen jeweils zwei Achsen in der Horizontalen und Vertikalen an den Frontfassaden. Hierbei ist bemerkenswert, daß anders als bei den meisten Gräbern mit zwei horizontalen Achsen die Anzahl der Ebenen der Sekundärkonstruktion im oberen und im unteren Feld gleich ist.<sup>411</sup> Analog zum Heroon in Phellos fehlt hier im oberen Feld ein horizontales Element der Sekundärkonstruktion. Bemerkenswert ist der obere Abschluß des Grabhauses am Übergang zum Sarkophagdach, der ohne die sonst dort üblichen Versprünge zwischen Längs- und Querträger ausgebildet ist. An der Südost- bzw. Südwestecke sind zwei bzw. vier Balkenköpfe der oberen Querträger nachträglich eingesetzt. Vertiefungen an den Stellen, an denen Balkenenden fehlen, deuten auf ähnliche Ausbesserungsarbeiten hin. Die Längsfassaden des Grabhauses sind in lykischer Art geschlossen mit Längs- und Querträgern sowie Stützen dargestellt.

Der Sarkophagdeckel ist an der Südseite in vier etwa gleich große Felder unterteilt, an der Nordseite sind die beiden unteren Felder zu einer Öffnung zusammengefaßt. Dadurch wird hier die kräftige Mittelstütze<sup>412</sup> unterbrochen, die den reliefierten<sup>413</sup> Firstbalken trägt. Auffällig ist darüberhinaus die Korrelation der konstruktiven Details von Grabhaus und Deckel an der Südseite sowie die Höhe des Deckels im Vergleich zum Grabhaus.

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			L				L:312 cm B:180 cm H:213 cm	-	Reliefs	-

<sup>408</sup> Borchhardt, Myra 76-80, Taf. 50 C, D

<sup>409</sup> C. Fellows, An Account of Discoveries in Lycia, Being a Journal Kept During a Second Excursion in Asia Minor (1841) 190; Thöyer-Stringaris 1965, 94; H. Metzger Anatolia II 1969 Abb.91; P. Demargne, E. Laroche, Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V (1974) 48,51 planche 51, W.A.P. Childs, The City-Reliefs of Lycia“, (1978) 10, Fig. 1-3, pl 3.1, 6.1-6.3; W. Wurster, Stadtdarstellungen auf lykischen Reliefs, Architektura 9, 1977, 138, C Texier, Description de l'Asie Mineure III (1849) 168, E. Kalinka, Tituli Lyciae in Tituli Asiae Minoris (1901) TAM I Nr. 50; W. Wurster, Survey antiker Städte in Lykien in Actes du colloque sur la Lycie antique (1980) Fig.5

<sup>410</sup> C. Fellows, An Account of Discoveries in Lycia, Being a Journal Kept During a Second Excursion in Asia Minor (1841) 112; C. Texier, Description de l'Asie Mineure III (1849) pl.173

<sup>411</sup> Siehe dazu Kapitel 4.3 „Sekundärkonstruktion“

<sup>412</sup> Vergleiche auch Kapitel 2.3.2.5 „Pinara, Sarkophag“

<sup>413</sup> Weitere Reliefs am Sarkophagdeckel und im nördlichen Giebelfeld, vgl. dazu W.A.P. Childs, The City-Reliefs of Lycia“, (1978) 10, Fig. 1-3, pl. 3.1, 6.1-6.3



Plan 52 Bestand Stadtsarkophag in Telmessos, Childs 1979  
 Abbildung 85 Telmessos Stadtsarkophag, Photo  
 Abbildung 86 Telmessos Sarkophag Photo

Ein zweiter Sarkophag<sup>414</sup> in Telmessos steht westlich der neuen Moschee in der Nähe der Felsgräber städtebaulich bemerkenswert als Element der „Verkehrsberuhigung“ mitten in der neu gepflasterten Straße. Der Sarkophag besteht aus einem Sockel, der bündig mit dem darüberliegenden Sarkophagkasten ohne jegliche Darstellung konstruktiver Bauglieder abschließt. Bemerkenswert ist der Sarkophagdeckel, der an den beiden Längsseiten je zwei unverzierte Bossen besitzt, die darüberhinaus auch an den beiden Giebelseiten des Deckels mittig angebracht sind. Zwei in der Nähe befindliche römische Grabhäuser<sup>415</sup> sowie die Ausgestaltung des Sarkophags lassen auf eine römische Nekropole schließen. Der Sarkophag mit Hauptabmessungen von L: 225 cm, B: 135 cm und H: 170 cm weist zudem keine konstruktiven Besonderheiten auf und soll daher nicht vertieft behandelt werden.

### 2.3.2.12 Trysa, Dereimis-Aischylos-Sarkophag

Ursprünglich an der Südostecke des Temenos in Trysa<sup>416</sup>, heute im Hof des Kunsthistorischen Museums in Wien<sup>417</sup> stehend, besteht die Grabanlage aus einem Stufensockel, einem weiteren Sockelstein mit Grabkammer und Öffnung sowie dem eigentlichen Sarkophag. Die Öffnung im Sockel an der Schmalseite ist schmucklos, der Sarkophagkasten wird durch Abheben des Deckels geöffnet, der mit Löwenprotomen sowie Reliefs an den Giebelseiten und am Firstbalken geschmückt ist. Im Sockel wurde im Grundriss polygonales Mauerwerk<sup>418</sup> verbaut.

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inscript-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			<b>G</b>				L:220 cm B:112 cm H:152 cm	-	Löwen-protomen	400 <sup>419</sup>

Plan 53 Rekonstruktion Dereimis-Aischylos-Sarkophag in Trysa nach Benndorf-Niemann

### 2.3.2.13 Xanthos, Pfeilersarkophag <sup>420</sup>

<sup>414</sup> C. Fellows, An Account of Discoveries in Lycia, Being a Journal Kept During a Second Excursion in Asia Minor (1841) 110

<sup>415</sup> Vgl. dazu W. Wurster, Survey antiker Städte in Lykien in Actes du colloque sur la Lycie antique (1980) 35, Fig. 5

<sup>416</sup> Modell des Heroons mit Sarkophag aus Gips, hergestellt von Kohl, P. 1989 in W. Oberleitner, Das Heroon von Trysa. Ein lykisches Fürstengrab des 4. Jhds v. Chr. (1994)

<sup>417</sup> W. Oberleitner, Das Heroon von Trysa. Ein lykisches Fürstengrab des 4. Jhds v. Chr. (1994) 62-67, Abb. 129





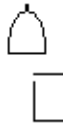

<sup>418</sup> Siehe dazu auch Gebäude H in H. Metzger, L'acropole lycienne, Fouilles de Xanthos II (1963) sowie das Grab in Apollonia in K. Kjeldsen, J. Zahle, A dynastic tomb in central Lycia (1976) 29-76

<sup>419</sup> W. Oberleitner, Das Heroon von Trysa. Ein lykisches Fürstengrab des 4. Jhds v. Chr. (1994)

<sup>420</sup> P. Demargne, P. Coupel, P. Prunet, Les Piliers funéraires, Fouilles de Xanthos I (1958) 47-58, Fig. 6-8, Pl V, VI, VII

Die Grabanlage besteht aus einem turmförmigen Pfeiler<sup>421</sup>, der oben und unten mit gestuften Gesims- bzw. Sockelzonen abschließt. Darüber sitzt – für die Rekonstruktionstheorie bedeutend – ein Grabhaus mit Details in lykischen Formen. Front- und Rückfassade mit je zwei vertikalen und einer horizontalen Achse zeigen Scheintüren, die Längsfassaden sind geschlossen dargestellt. Die Giebelfelder mit Mittelachse und je zwei Scheinöffnungen schließen mit einem Dachüberstand mit konstruktiven Baugliedern ab. Allerdings ist das Dach vergleichsweise gedrunken und die Krümmung weniger stark als sonst üblich<sup>422</sup>. Der Zugang zum Innenraum ist nicht über die Scheintüren, sondern nur durch Abnahme des Daches möglich, wofür aber die kleinen, vielleicht auch erst im nachhinein abgearbeiteten Hebebossen nicht ausreichen.<sup>423</sup> Anders als bei den Sarkophagen in Pinara<sup>424</sup> und beim Grab S 6<sup>425</sup> in Xanthos ist der Deckel sowie der gesamte Innenraum des Grabhauses raumhaltig ausgehöhlt, was zu einer besseren Korrelation zwischen innen und außen führt. Von Bedeutung für die Rekonstruktionstheorie ist die Besonderheit am Übergang zwischen Dachneigung und seitlichen Längsträgern, die zur Ableitung des Wassers nach außen leicht schräg abgearbeitet sind. Hervorzuheben ist die Ausbildung eines Grabhauses mit Sarkophagdach – in Abgrenzung zum Sarkophagkasten – bei dem der Zugang nicht über die außen dargestellten Scheintüren, die dem bis zum Niveau der Türschwelle abgearbeiteten Innenraum entsprechen, sondern nur durch Abnehmen des Deckels möglich ist.

Plan 54 Bestand Pfeilersarkophag in Xanthos FdX I  
Abbildung 87 Xanthos Pfeilersarkophag von Westen, Photo

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inscrip-tionen	Bau-skulptut	Datier-ung
			L				L:260 cm B:138 cm H:74 cm	-	-	-

### 2.3.2.14 Xanthos, Sarkophag südlich des Payava-Sarkophags<sup>426</sup> (S 6)

Der auf einem zweistufigen, aus dem gewachsenen Fels gearbeiteten Sockel errichtete Sarkophag besteht aus einem Grabhaus mit einem Sarkophagdeckel mit Giebeldach und gekrümmten Sparren. Kasten und Deckel sind je aus einem Stein gearbeitet, lediglich an der rückseitigen Schmalseite fehlt am unteren Ende ein

<sup>421</sup> C. Deltour-Lévy, *Les piliers funéraires in Lycie* (1982) Seite

<sup>422</sup> Dies mag seinen Grund darin haben, daß die Konstruktion später oder früher entstand. E. Akurgal, *Die einheimischen und fremden Elemente in der lykischen Kunst und ihre Eigenheiten* in J. Borchardt, G. Dobesch (Hrsg.) *Akten des 2. Internationalen Lykiensymposiums in Wien 1990*, Bd. I und II, TAM Ergh. 17, DenkschrWien 231.235 (1993) 151 – 152; Alternativ dazu ist eine andere Genese, nämlich die Übertragung von Laubhütten in Stein der Grund für eine andere Dachneigung sein. Vgl. dazu J. Borchardt, G. Neumann, *Die Grabstiftung des Xudara in der westlichen Chora von Limyra*, ÖJh 66, Hauptblatt (1997) 71-72, Abb. 9-10; O. Benndorf, ÖJh 2, 1899, 24-28, Fig. 24-25

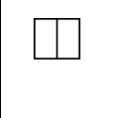
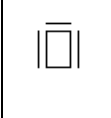
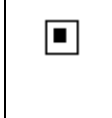
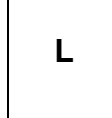
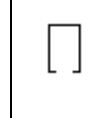
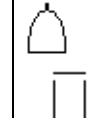
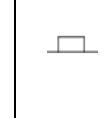
<sup>423</sup> Siehe dazu Kapitel 2.3.1.3 „Grab P III / 45“

<sup>424</sup> Siehe Kapitel 2.3.2.5 „Pinara“

<sup>425</sup> Siehe Kapitel 2.3.2.12 „Xanthos (S 6)“

<sup>426</sup> P. Demargne, E. Laroche, *Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V* (1974) 108-109, Pl. 59

einzusetzender Steinblock. Details in lykischen Formen sind präzise am ganzen Grabmal dargestellt, wobei folgende Besonderheiten erwähnenswert sind: Öffnungen, die nur Scheintüren darstellen und in zwei horizontalen Fassadenachsen angeordnet sind, sind lediglich an der Frontfassade dargestellt, alle anderen Fassaden sind geschlossen im lykischen Stil<sup>427</sup>. Dabei ist die Primärkonstruktion mit überstehenden Balkenenden an Längs- und Querfassaden dargestellt. Über den oberen, miteinander verschnittenen Längs- und Querträgern bilden zwei Lagen Fascien den Übergang zur Dachdeckung, die allerdings nur der Traufe entlang der Seitenfassaden folgen und an den Schmalseiten am Übergang zum Giebel unterbrochen sind<sup>428</sup>. Das Giebelfeld zeigt an der Frontseite eine Mittelstütze und zwei Scheinöffnungen und wird durch einen zweifach vorspringenden Dachrand begrenzt. Bemerkenswert ist die detaillierte Darstellung der gekrümmten Sparren und der darüberliegenden Pfetten, wobei die über der Mittelstütze vorkragende Firstpfette im Querschnitt halbrund dargestellt ist. Die Fassade des rückwärtigen Giebels fehlt. Diese wäre neben dem Abheben des Deckels die einzige Möglichkeit des Zugangs zum Grab.

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inscrip-tionen	Bau-skulptur	Datier-ung
							L:290 cm B:175 cm H:150 cm	-	-	-

Plan 55 Bestand Sarkophag S 6 in Xanthos LM 2001  
Abbildung 88 Xanthos Bestand Sarkophag S 6 Photo

### 2.3.2.15 Xanthos, Merehi-Sarkophag (S 4)<sup>429</sup>

Die Grabanlage besteht aus einem Stufensockel mit einem darüberliegenden Grabhaus, das an den Schmalfassaden je zwei Scheinöffnungen zeigt und dessen Längsfassaden mit der Darstellung einer lykischen Inschrift geschlossen sind. Neben Baudetails in lykischen Formen ist das Grab auf den gekrümmten Dachflächen, dem Firstbalken und den Giebelfeldern mit Reliefs geschmückt. Auffällig sind die Einlassungen auf dem Firstbalken sowie auf den Eckpunkten der Fascien, die wohl zur Aufnahme von Statuetten oder Akroteren dienten. Die Giebelfelder mit Mittelstütze und konstruktiv ausgebildetem Dachrand haben je zwei Scheinöffnungen. Der Innenraum, der nur durch die Abnahme des Deckels erschlossen wird, umfaßt nur etwa die Hälfte des möglichen Volumens des Grabhauses<sup>430</sup>. Auffällig ist ein halbseitiges Auflager in Höhe der Traufe, das wohl

<sup>427</sup> Vergleichbar mit dem Grab CH I / 4 in Limyra, Siehe Kapitel 2.1.1.1





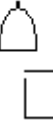

<sup>428</sup> Siehe im Gegensatz dazu andere Gräber, bei denen der Giebel mit gekrümmter Dachfläche über einem Dachabschluß mit Fascien und Rundprofilen sitzt, vgl. dazu Vgl. dazu J. Borchardt, G. Neumann, Die Grabstiftung des Xudara in der westlichen Chora von Limyra, ÖJh 66, Hauptblatt (1997) 71-72, Abb. 9-10

<sup>429</sup> P. Demargne, E. Laroche, Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V (1974) 88-96, Pl. XXXI-XXXII, 46-53 ; W.A.P. Childs, The City-Reliefs of Lycia“, (1978); K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, Jdl 94, 1979; E. Kalinka, Tituli Lyciae in Tituli Asiae Minoris (1901) TAM I Nr. 43

<sup>430</sup> Siehe dazu die Sarkophage in Pinara und Xanthos (S 6)

zur Aufnahme einer Kline diente und so zwei übereinanderliegende, assymetrisch angeordnete Bestattungen ermöglichte<sup>431</sup>. Der Deckel des Merehi-Sarkophags steht heute im British Museum in London, das darunterliegende Grabhaus in Xanthos.

Plan 56 Bestand Merehisarkophag in Xanthos

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inscrip-tionen	Bau-skulptur	Datier-ung
			L G				L:282 cm B:173 cm H:206 cm	TL 43	Reliefs	400 <sup>432</sup> 400 <sup>433</sup>

### 2.3.2.16 Xanthos, Payava-Sarkophag<sup>434</sup> (S 5)

Die Anlage des Payava-Sarkophags besteht aus einem Stufensockel mit einer darüberliegenden Grabkammer. Deren Innenraum, durch eine Türe an der Nordseite erschlossen, entwickelt sich sowohl hinter den aufgehenden Orthostaten, als auch den darunterliegenden, aus gewachsenem Fels gearbeiteten Stufen des Sockels. D.h. das Fußbodenniveau des Grabinnenraumes liegt ca. einen Meter unter dem Niveau der Türschwelle, zu der drei Stufen ansteigen. Die untere Grabkammer schließt oben mit einem durch ein Gesims geschmückten Monolithen<sup>435</sup> ab. Darüber sitzt ein mächtiger, reliefierter Steinblock, der das Auflager für das eigentliche Grabhaus mit Sarkophagdach bildet.

Die Fassaden des Grabhauses zeigen konstruktive Details in lykischer Art: Die Frontfassaden besitzen je zwei Scheintüren, die Längsfassaden sind geschlossen dargestellt. Die Giebfelder sind mit Mittelstütze, konstruktiv ausgebildetem Dachrand und Scheinöffnungen versehen. Analog zu den Gräbern in Pinara und Xanthos (S 6 und Merehi-Sarkophag) ist die obere Grabkammer nur durch Abheben des Deckels – hierfür sind Löwenprotomen vorgesehen – möglich.

Bemerkenswert für die Rekonstruktionstheorie ist zum einen die Verbindung zwischen detailliert dargestellter Konstruktion und gleichzeitiger Ausstattung des Sarkophages mit Reliefs<sup>436</sup>. Die hohe Qualität der Bearbeitung setzt sich in der konstruktiv sinnvollen Ausbildung von Nuten an den Übergängen zwischen den einzelnen Ebenen fort.<sup>437</sup> Die Korrelation zwischen innen und außen ist in beiden Grabkammern nur bedingt gegeben: Unten entwickelt sich der Innenraum nicht nur hinter den aufgehenden Orthostaten, oben ist weniger als die Hälfte des Grabhauses

<sup>431</sup> Siehe dazu den Innenraum von P II / 187

<sup>432</sup> W.A.P. Childs, *The City-Reliefs of Lycia*, (1978); K. Kjeldsen, J. Zahle, *Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde*, Jdl 94, 1979

<sup>433</sup> C. Bruns-Özgan, *Lykische Grabreliefs aus dem 4. und 5. Jhd. v. Chr.*, IstMitt Beiblatt 33, 1987

<sup>434</sup> P. Demargne, E. Laroche, *Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V* (1974) 61-87, Pl. XXV – XXX, 27-45; K. Kjeldsen, J. Zahle, *Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde*, Jdl 94, 1979; E. Kalinka, *Tituli Lyciae in Tituli Asiae Minoris* (1901) TAM I Nr. 40; Scharff 1840

<sup>435</sup> Vgl. dazu Kapitel 2.2.1.1 „Grab CH V / III“ und Kapitel 2.2.1.3 „Grab P II / 187“

<sup>436</sup> Vgl. hierzu das freistehende Grabmal in Kadyanda, Kapitel 2.1.2.6

<sup>437</sup> Vgl. dazu P. Demargne, E. Laroche, *Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V* (1974) Pl. XXIX



als raumbildende Kammer ausgenommen. D.h. in beiden Fällen entspricht das Fußbodenniveau innen nicht dem der Türschwelle außen. Nur der Unterbau des Payava-Sarkophags befindet sich in Xanthos, die reliefierten Teile im British Museum in London.

Plan 57 Bestand Payava Sarkophag in Xanthos

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			L G				L:286 cm B:186 cm H:154 cm	TL 40	Reliefs	370-360 <sup>438</sup> 330 <sup>439</sup>

### 2.3.2.17 Xanthos, Sarkophag mit Löwe und Stier<sup>440</sup> (S 1)

Auf einem Stufensockel sitzt ein kräftiger mit einem Relief (zwei mit einem Stier kämpfende Löwen) geschmückter Steinblock, der das Auflager für den eigentlichen Sarkophag bildet. Am Übergang zwischen diesem Stein und dem Sarkophagkasten sind vier im Grundriss quadratische Vertiefungen in den Stein eingelassen, die den Sarkophagkasten fixieren sollen<sup>441</sup>. Der Sarkophagkasten zeigt keine konstruktiven Details, der Deckel ist mit Mittelstütze und Firstbalken ohne Bossen ausgebildet. Weder Sarkophagkasten noch der Deckel verfügen über Scheintüren, die Grabkammer wird durch Abnehmen des Deckels erschlossen.

Plan 58 Bestand Sarkophag mit Löwe und Stier

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			G				L:212 cm B:95 cm H:127 cm	-	Reliefs im Giebel	-

### 2.3.2.18 Xanthos, Ahqqadi-Sarkophag<sup>442</sup> (S 3)

Die Grabanlage besteht analog zum Sarkophag S 1<sup>443</sup> aus zwei übereinanderliegenden Grabkammern: Die untere wird durch eine Türe an der

<sup>438</sup> W.A.P. Childs, *The City-Reliefs of Lycia*, (1978); K. Kjeldsen, J. Zahle, *Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde*, Jdl 94, 1979

<sup>439</sup> C. Bruns-Özgan, *Lykische Grabreliefs aus dem 4. und 5. Jhd. v. Chr.*, *IstMitt Beiblatt* 33, 1987











<sup>440</sup> P. Demargne, E. Laroche, *Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V* (1974) 46-60, Pl. XXII – XXIV, 21-26; K. Kjeldsen, J. Zahle, *Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde*, Jdl 94, 1979; E. Kalinka, *Tituli Lyciae in Tituli Asiae Minoris* (1901) TAM I Nr. 46

<sup>441</sup> P. Demargne, E. Laroche, *Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V* (1974) Pl. XXIII

<sup>442</sup> P. Demargne, E. Laroche, *Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V* (1974) 104-107, Pl. XXXV – XXXVII, 59; K. Kjeldsen, J. Zahle, *Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde*, Jdl 94, 1979; E. Kalinka, *Tituli Lyciae in Tituli Asiae Minoris* (1901) TAM I Nr. 36

Ostseite<sup>444</sup> erschlossen und entwickelt sich sowohl hinter den aufgehenden Orthostaten, als auch den darunterliegenden Stufen des Sockels. D.h. das Fußbodenniveau des Grabinnenraumes liegt ca. einen Meter unter dem Niveau der Türschwelle, zu der drei Stufen ansteigen. Die untere Grabkammer schließt oben mit einem durch ein Gesims geschmückten Monolithen<sup>445</sup> ab. Darüber sitzt der Sarkophag, der keine Darstellung konstruktiver Details aufweist. Die Giebelfelder sind mit Mittelstütze und abgetrepptem Dachrand versehen. An der Westseite ist die Mittelstütze zur Aufnahme einer mittig sitzenden Öffnung unterbrochen. Analog zu den Gräbern in Pinara und Xanthos (S 6 und Merehi-Sarkophag) ist die obere Grabkammer nur durch Abheben des Deckels – hierfür sind Löwenprotomen<sup>446</sup> vorgesehen - möglich. Bemerkenswert ist die hohe Qualität der Bearbeitung, die sich in der konstruktiv sinnvollen Ausbildung von Nuten an den Übergängen zwischen den einzelnen Ebenen fortsetzt.<sup>447</sup> Die Korrelation zwischen innen und außen ist – analog zum Payava-Sarkophag - in beiden Grabkammern nur bedingt gegeben. Unten entwickelt sich der Innenraum nicht nur hinter den aufgehenden Orthostaten, oben ist weniger als die Hälfte des Grabhauses als raumbildende Kammer ausgenommen.

Plan 59 Bestand Ahqqadi-Sarkophag in Xanthos

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschrift-en	Reliefs	Datier-ung
			L G				L:260 cm B:131 cm H:151 cm	TL 36	-	-
							L: ? B: 170cm H: 105cm			

### 2.3.2.19 Xanthos, Sarkophag mit Tänzerinnen<sup>448</sup> (S 7)

Auf einem monolithen Stufensockel sitzt ein kräftiger Steinblock, der das Auflager für den eigentlichen Sarkophag bildet. Der Sarkophagkasten zeigt keine konstruktiven Details, der Deckel ist mit Mittelstütze, Firstbalken und Bossen als Löwenprotomen ausgebildet. Weder Sarkophagkasten noch der Deckel verfügen über Scheintüren, die Grabkammer wird durch Abnehmen des Deckels erschlossen. Bemerkenswert ist die Verbindung zwischen detailliert dargestellter Konstruktion und gleichzeitiger Ausstattung des Sarkophagdeckels mit Reliefs. Der Sarkophag steht im Sommer 2001 frisch renoviert auf dem Gelände in Xanthos.

<sup>443</sup> Siehe Kapitel 2.3.2.15 „Xanthos, Sarkophag mit Löwe und Stier“





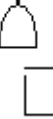

<sup>444</sup> P. Demargne, E. Laroche, Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V (1974) Pl. XXXVI – XXXVII: Himmelsrichtungen und Schnittführung stimmen nicht überein

<sup>445</sup> Vgl. dazu Kapitel 2.2.1.1 „Grab CH V / III“ und Kapitel 2.2.1.3 „Grab P II / 187“

<sup>446</sup> P. Demargne, E. Laroche, Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V (1974) Pl. XXXVII: Die Löwenprotomen fehlen im Schnitt

<sup>447</sup> Vgl. dazu P. Demargne, E. Laroche, Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V (1974) Pl. XXXVII

<sup>448</sup> P. Demargne, E. Laroche, Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V (1974) 97-103, Pl. XXXIII-XXXIV, 54-57, K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, JdI 94, 1979

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschritt-en	Bau-skulptur	Datier-ung
			<b>G</b>				L:233 cm B:113 cm H:137 cm	-	Relief im Giebel	-

### 2.3.2.20 Xanthos, Fragment eines Sarkophags aus Marmor<sup>449</sup> (S 2)

Die Fragmente eines Sarkophags aus Marmor sind zu einem Sarkophagdeckel mit Mittelstütze und dreifach abgetreppten Dachrand zu ergänzen. Das Giebfeld ist reliefiert<sup>450</sup>. Die Dachkonstruktion ist ohne Firstbalken ausgebildet. Ob der Sarkophag durch Abheben des Deckels oder durch eine Öffnung im Giebfeld zugänglich war, ist nicht nachzuvollziehen

Abbildung 89

Xanthos, Fragment aus Marmor S2

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschritt-en	Bau-skulptur	Datier-ung
?			<b>L</b>	?		?	L:170 cm B:100 cm H:? cm	-	-	-

### 2.3.2.21 Xanthos, Sarkophag an der Nekropole im Osten<sup>451</sup>: Grab Sb

Das Grab Sb ist nur als zweistufiger Sockel mit einem Fragment des Unterbaus erhalten. Die Abmessungen dieses Unterbaus sind mit 2,5 m x 1,35 m<sup>452</sup> deutlich geringer als die der Grabhauses an der Agora (2,05 m x 3,05 m) und des Grabhauses an der Basilika (2,50 m x 3,50 m) und kann daher als Sarkophag rekonstruiert werden<sup>453</sup>.

Front-fassade	Seiten-fassaden	Grab-stätten	Stil-elemente	Innen-raum	Dach	Stein-material	Haupt-maße	Inschritt-en	Bau-skulptur	Datier-ung

<sup>449</sup> P. Demargne, E. Laroche, Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V (1974) 110-111, Pl. 60

<sup>450</sup> Die Ausgräber von Xanthos datieren 4. Jhd. v. Chr. siehe P. Demargne, E. Laroche, Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V (1974) 111; so auch K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, Jdl 94, 1979, 328 Kat. 16; C. Bruns-Özgan, Lykische Grabreliefs aus dem 4. und 5. Jhd. v. Chr., IstMitt Beiblatt 33, 1987, Kat. Nr. 23, 33ff hat eine Datierung in den strengen Stil um 460-450 v. Ch. vorgeschlagen. Die Forschung hält an der jüngeren Datierung fort. Vgl. J. Borchardt, Gnomon 60, 1988, 556

<sup>451</sup> P. Demargne, E. Laroche, Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V (1974) 25-26, Pl. IV/2, Pl. 3

<sup>452</sup> Bei einer Überprüfung der Hauptmaße im August 2001 wurde der Unterbau eher als Sockel für eine Sarkophagen, denn als Grabhaus eingeordnet.

<sup>453</sup> Siehe dazu Kapitel 5.1 „Proportionen des Hauptkörpers“

?			<b>L</b> <b>G</b>	?		?	L:250 cm B:135 cm H:136 cm	-	-	-
---	---	---	----------------------	---	---	---	----------------------------------	---	---	---

### 2.3.3 Zusammenfassung Sarkophage

Die Tabelle zeigt in einer knappen Übersicht die im vorgehenden Katalog beschriebenen einzelnen Bauteile der Sarkophage Limyras und Lykiens, wobei keine Besonderheiten zu Häufigkeit oder Konstruktion auffallen. Zur Frage nach der Genese der Sarkophage – ob als Abbilder von Bauten oder Truhen zur Bestattung der Toten – geben die Proportionsstudien Aufschluss: Alle Sarkophage mit konstruktiven Baudetails (10 von 18) unterhalb des Deckels oder Daches haben ein mittleres Seitenverhältnis von Längs- zu Querseite von ca. 3 : 2<sup>454</sup> und können somit als Grabhäuser mit Sarkophagdach interpretiert werden.<sup>455</sup> Alle Sarkophage ohne konstruktive Baudetails (9 von 18) unterhalb des Deckels haben ein mittleres Seitenverhältnis von 1 : 2, sind also schmaler und können so als Abbild von Särgen verstanden werden.

Weiterhin bemerkenswert ist die Korrelation zwischen Innenraum und konstruktiv ausgestalteter Fassade bei Grabhäusern mit Sarkophagdach. Wie den Plänen des Befundes sowie der Tabelle zu entnehmen, verfügen 4 (von 10) Gräber mit konstruktiven Details über Darstellungen von Türen und Scheintüren an der Fassade. Der Innenraum erschließt sich jedoch nur durch Abnahme des Deckels. D.h. hier liegt eine Mischform zwischen beiden Möglichkeiten vor: Funktional sind die Gräber als Sarkophage mit Deckel zu verstehen, konstruktiv ist ein Grabhaus mit Türen dargestellt.

Abbildung 90 Übersicht aller bearbeiteten lykischen Sarkophage

<sup>454</sup> Siehe dazu auch Kapitel 5.1 „Proportionen des Hauptkörpers“

<sup>455</sup> Siehe dazu auch O. Benndorf, ÖJh 2, 1899, 24 ff; E. Akurgal, Die einheimischen und fremden Elemente in der lykischen Kunst und ihre Eigenheiten in J. Borchhardt, G. Dobesch (Hrsg.) Akten des 2. Internationalen Lykiensymposiums in Wien 1990, Bd. I und II, TAM Ergh. 17, DenkschrWien 231.235 (1993) 151 – 152; J. Borchhardt, G. Neumann, Die Grabstiftung des Xudara in der westlichen Chora von Limyra, ÖJh 66, Hauptblatt (1997) 71-72, Abb. 9-10

### 3 Ableitung einer Holzbauweise

„Wir kennen das: Wo noch Ungewissheit vorliegt, ist weiter Raum für die Spekulation und Hypothese. Die letztere gehört zu der Arbeitsmethode jeder Wissenschaft; sie geht vom gesicherten Ergebnis aus und eröffnet Möglichkeiten, hinter denen das Fragezeichen stets sichtbar bleibt. Die Spekulation dagegen ist ohne Hemmung. Meist sind nicht einmal die Ausgangspunkte „gesichert“ sondern „gewollt“ und stets ist das, was sich Folgerung nennt, nichts als eine Phantasie ...“<sup>456</sup>

A. Ceram

#### 3.0.1 Stein und Holz

##### Griechische Tempel und lykische Gräber

Für die Herkunft der Formensprache lykischer Gräber<sup>457</sup> gibt es – wie bereits in Kapitel 1.2 zur Forschungsgeschichte dargelegt – eine Vielzahl von Thesen und Deutungsversuchen. Die hier vorgenommene Vermessung und Analyse der freistehenden Grabbauten und die daraus folgende Rekonstruktion eines möglicherweise hölzernen Ursprungsgebäudes im Experiment geht von der Erkenntnis aus, daß bisherige Deutungen zwar viele interessante Ansätze gebracht haben, aber für eine schlüssige und überzeugende Interpretation letztlich nicht ausreichen. Die Annahme, daß den Grabbauten Holzarchitekturen als Vorbild dienten, findet ihre Entsprechung bereits bei Vitruv: "So glaubten sie, daß das, was in Wirklichkeit (am Holzbau) nicht entstehen kann, auch nicht, wenn es an den Nachbildungen (am Steinbau) gemacht ist, seine Berechtigung haben kann. Sie übernahmen nämlich (nur) das in der Ausführung ihrer (steinernen) Bauwerke, was von einer bestimmten Eigenart war und sich aus wirklichem Vorkommen in der Natur ableiten ließ, und erkannten nur das an, dessen Ausführung bei Erörterung als der Wirklichkeit entsprechend begründet werden kann."<sup>458</sup>

Vitruv<sup>459</sup> schreibt über den griechischen Tempelbau, daß es sich um ein Steinbauwerk handelt, dessen ursprüngliche Konstruktion aus Holz war. Durch die Vergänglichkeit des Materials sind die ursprünglichen Holzkonstruktionen griechischer Tempel nur indirekt, z.B. als Darstellung auf Vasen überliefert, was

---

<sup>456</sup> A. Ceram, Götter, Gräber und Gelehrte (1949) 13

<sup>457</sup> Interessante Parallelen außerhalb Lykiens in Waelkens, M., „Das Totenhaus Kleinasien“, AW 4/1980 sowie M. Waelkens, Hausähnliche Gräber in Anatolien vom 3. Jhr. V. Chr. bis in die Römerzeit in D. Papenfuss, V.M. Strocka, Palast und Hütte (1979)

<sup>458</sup> Vitruv, Zehn Bücher über Architektur, IV.2, C. Fensterbusch (Hrsg.) (1964) 178-179; Bei P. Gros, Vitruv de l'architecture (1992) IV, 13 findet sich die Stelle unter „La logique structurelle des Anciens“; Dieselbe Stelle ist auch bei O. Benndorf, ÖJh 2, 1899, 49 zitiert.

"Ita quod non potest in veritate fieri, id non putaverunt in imaginibus factum posse certam rationem habere. Omnia enim certa proprietate et a veris naturae deducta moribus transdlexerunt in operum perfectiones, et ea probaverunt, quorum explicationes in disputationibus rationem possunt habere veritatis"

<sup>459</sup> Siehe dazu P. Gros, Vitruv de l'architecture (1992) 116, Anmerkungen zum Begriff "veritas" übersetzt als "réalité nécessaire, issue des lois de la nature, qui fonde en droit de la création humaine", darüberhinaus sind dort, 91-117, aufschlußreiche Beispiele zum Thema Stein und Holz, insbesondere zum Dach dargestellt. Siehe dazu auch Kapitel 4.8 „Dach“ und 5.5 „Betrachtung der Sekundärkonstruktion im Detail“

jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit auf hölzerne Vorgängerbauten der heute überlieferten Tempel schließen läßt.<sup>460</sup>

Ohne das Thema der Abbildung gebauter „Wirklichkeit“<sup>461</sup> abschließend erörtern zu wollen, geben Schwerpunkt und Akzent bei der Interpretation mit künstlerischem oder traditionellem Hintergrund – anders als bei photographischer Wiederholung – Hinweise auf Ziel und Zweck der Abbildung. Die relativ hohe Anzahl von Gräbern in lykischen Formen<sup>462</sup> und die exakte Bearbeitung architektonischer Details, insbesondere in der Nekropole CH I weisen darauf hin, daß – aus welchem Grund auch immer – die Darstellung der Konstruktion beim Bau von Orten der Totenbestattung in Lykien<sup>463</sup> eine Rolle spielte.

### **Vegetation und Holzvorkommen in der antiken Türkei**

Auf der Suche nach Wegen, sich der Existenz und Ausprägung lykischer Holzarchitektur anzunähern, soll zum einen das Holzvorkommen in der antiken Türkei sowie die klimatischen Bedingungen betrachtet werden<sup>464</sup>. Durch historische Recherche können zumindest ansatzweise Aussagen zur Vegetation und somit zu vorkommenden Holzarten<sup>465</sup> und möglicherweise Dimensionen der Holzstämmen gemacht werden.

Unter Berücksichtigung der handwerklichen Möglichkeiten – mangels lykischer Befunde muß hier auf griechische Vorbilder zurückgegriffen werden<sup>466</sup> – kann mit dem Wissen um die zur Verfügung stehenden Holzstämmen auf die Form der Verarbeitung und die Dimensionen<sup>467</sup> der verbauten Hölzer geschlossen werden.

---

<sup>460</sup> In Lykien sind – vereinfacht ausgedrückt – zwei Formen der Petrifizierung zu beobachten: Zum einen Grabbauten in autochthonen lykischen Formen, die sich wahrscheinlich auf eine singuläre lykische Holzbauweise zurückführen lassen, zum anderen gibt es eine Reihe von Gräbern, (P II / 187, CH V / 106, CH V / 111, CH V / 120), deren Bauglieder auf Abbilder griechischer Tempelarchitektur – in Stein oder Holz? – hinweisen. Siehe dazu auch P. Gros, Vitruv de l'architecture (1992) zur Interpretation Vitruvs und Kapitel 4 „Vergleichende Darstellung der konstruktiven Merkmale in Stein und der Bauelemente in Holz“ und 5 „Analyse der Stein- und Holzbauten – Dimension und Proportion“ zur Rekonstruktion griechischer Bauglieder.

<sup>461</sup> „veritas“ steht auch für „Wahrheit“ im Gegensatz zur Lüge oder zur grammatikalischen „Regel“ und könnte in dem Zusammenhang auch als „Konstruktionsprinzip“ übersetzt werden; P. Gros, Vitruv de l'architecture (1992) XXXI, kommentiert „veritas“ als eine aus den Naturgesetzten abgeleitete Wirklichkeit, die sich in der Architektur als Struktur und nicht als Dekor darstellt.

<sup>462</sup> Auswertung des Katalogs aller Grabbauten in Limyra in Kuban, Nekropolen

<sup>463</sup> Zur Geschichte der steinernen Gräber Anatoliens siehe M. Waelkens, Das Totenhaus Kleinasien, AW 4, 1980; Konstruktiv nicht immer korrekt interpretiert, aber mit wichtigen Querverbindungen zu Gräbern außerhalb Lykiens wird das Thema behandelt in M. Waelkens, Hausähnliche Gräber in Anatolien vom 3. Jhr. V. Chr. bis in die Römerzeit in D. Papenfuss, V.M. Stročka, Palast und Hütte (1979) bes. 433

<sup>464</sup> Siehe dazu Kapitel 3.4.1 „Bauphysik“

<sup>465</sup> H. Brückner, Geoarchäologie an der türkischen Ägäisküste, Geographische Rundschau 10 / 1996, 568 – 574; H. Brückner, M. Wille, Geomorphologie und Paläo-Environment der Milesia, AA 1995, 329-333. Durch Pollenanalyse in Milet – landschaftlich mit Limyra vergleichbar – wurden in der Zeit von 3000 – 500 v. Ch. sommergrüne Eichenwälder festgestellt. Vieles deutet darauf hin, daß diese Hauptbaumarten ab 500 v. Ch. durch menschlichen Einfluß von immergrüner Macchia und sommergrünem Buschwerk verdrängt wurden. Siehe dazu auch W. Müller-Wiener, Griechisches Bauwesen in der Antike (1988) 53-56

<sup>466</sup> A. Orlandos, Les Matériaux de Construction (1966) 27-49, siehe dazu W. Müller-Wiener, Griechisches Bauwesen in der Antike (1988) 58, Abb. 20

<sup>467</sup> Siehe dazu Kapitel 5.6 „Dimension“

Den Griechen und demzufolge wohl auch den Lykiern waren Werkzeuge wie Axt, Doppelaxt und Beil, Hammer und Meißel, Hobel und Feile, Säge und Bohrer bekannt. Diese Werkzeuge, den heutigen, technisch verfeinerten<sup>468</sup> im Prinzip entsprechend, wurden auch bei der Herstellung der hier vorgestellten experimentellen Versuchsbauten verwendet. Einzig das grobe Zurichten der Balken aus den Stämmen – heute elektronisch mit der Bandsäge gesteuert – war in der Antike deutlich schwieriger und mühsamer. Man kann annehmen, daß zumindest für die Primärkonstruktion je Bauteil ein Stamm auf das richtige Maß abgearbeitet wurde. Dieser These folgend waren alle Bauteile der Primärkonstruktion Kernhölzer. Dadurch kann zwischen der Abmessung der Primärkonstruktion und der Abmessung der verbauten Stämme eine gedankliche Verbindung hergestellt werden, die mit der Kenntnis um die verwendete Holzarten noch präzisiert werden kann.<sup>469</sup>

### 3.0.2 Abbildung vergangener Wirklichkeit?

Wie später noch besprochen<sup>470</sup> wird, sind bei Analyse von Proportion und Baustil drei Gräbergruppen zu unterscheiden, denen unterschiedliche Vorstellungen und Ausgangspositionen bei einer eventuellen Abbildung von Ursprungsbauten zugrundeliegen könnten:

1. Der im folgenden genauer beschriebene traditionell lykische Grabbau – freistehend oder als Felsgrab – kann als Abbild hölzerner (Wohn-) Häuser verstanden werden. Dem liegt die Idee zugrunde, steinerne Häuser für die Toten als dauerhafte Kopien der vergänglichen, hölzernen Wohnstätten der Lebenden zu schaffen. Für die Herstellung der Kopie des realen, originären Holzhauses in Stein wurde ein wesentlich höherer handwerklichen Aufwand getrieben als für die Herstellung des Holzhauses, eine Beobachtung, die auf die Bedeutung des Totenkults hinweisen kann.
2. Gräber im griechischen Baustil können sowohl als Abbilder griechischer Sakralbauten<sup>471</sup> durch lykische Handwerker, aber auch unter dem Einfluß griechischer Handwerker entstanden sein<sup>472</sup>. Auf eine Vermischung griechischer und lykischer Bautypen weisen zahlreiche Details hin, so z.B. die Verwendung eines griechischen Daches bei gleichzeitiger Darstellung eindeutig lykischer Konstruktion<sup>473</sup> oder eine griechische Türe - ausgebildet als lykische Scheintüre.<sup>474</sup>
3. Sarkophage bilden die dritte Gruppe, wobei der Sarkophagkasten als steinerne Interpretation eines Gebrauchsgegenstandes, nämlich des Sarges oder der

<sup>468</sup> B. Batran, V. Frey, H. Husfeld, und K. Köhler, Fachstufen Bau, Ausbau Zimmerer, Handwerk und Technik, (1983) 61 – 66: Meß- und Anreißgeräte, Hämmer und Äxte, Stemmwerkzeuge, Hobel, Sägen und Bohrer

<sup>469</sup> Siehe dazu Kapitel 3.4 „Aussagen benachbarter Disziplinen“

<sup>470</sup> Kapitel 5 „Analyse der Stein- und Holzbauten – Dimension und Proportion“

<sup>471</sup> z.B. Nereidenmonument in P. Demargne, W.A.P. Childs, Le Monument des Néréides, Le décor Sculpté, Fouilles de Xanthos VIII/1,2 1989; P. Demargne, Das Nereidenmonument von Xanthos in Borchhardt, GHH (1990) 65-67

<sup>472</sup> F. Kolb, B. Kupke, Lykien, Geschichte Lykiens im Altertum (1992); F. Kolb, B. Kupke, Lykien AW 20, 1989, Sondernummer 1991

<sup>473</sup> Siehe Kapitel 2.2.1.2 „P II / 6“ Grabmal des Xunnije

<sup>474</sup> Siehe Kapitel 2.2.1.3 „P II / 187“ Grabmal des Sidarios

Grablege verstanden werden kann<sup>475</sup>. Eine den griechischen Grabtypen ähnelnde Form der Vermischung verschiedener Formen der Abbildung kann insbesondere bei Sarkophagen in Kombination mit Grabhäusern<sup>476</sup> beobachtet werden, wo das Grabhaus als Abbild eines Gebäudes in lykischer Formensprache, der Sarkophagkasten als steinerne Interpretation einer Grablege verstanden werden kann<sup>477</sup>.

Interpretationen von Gräbern als Analogien zu anderen Kulturen<sup>478</sup> oder Abbilder von Bauformen aus der jüngeren türkischen Geschichte, etwa Schiffsbauten als Vorbilder für Sarkophagdächer,<sup>479</sup> Bienenkörbe als Ursprungsgebäude für Pfeilergräber<sup>480</sup> oder Getreidespeicher als Vorbilder für Grabanlagen<sup>481</sup> erwiesen sich als nicht zielführend.<sup>482</sup>

### **Analyse der Gräber**

Die Beobachtung und Analyse der lykischen Nekropolen zeigt insbesondere für Gräber im lykischen Stil, aber auch in Teilen für andere Grabformen detailgetreue, dem Holzbau entlehnte und präzise durchgearbeitete Gebäude und Fassaden. Die Form und Bedeutung dieser Abbildung – Darstellung der Architektur als Konstruktion oder Darstellung von Architekturdekoration<sup>483</sup> oder sonstiger Gebrauchsgegenstände<sup>484</sup> – läßt sich für die Konstruktion indirekt über den Versuch ermitteln, dem konstruktiven Grundsystem lykischer Holzbauweise nachzuspüren. Wir wissen nicht, welche Maße und Kubaturen die Gebäude hatten<sup>485</sup>, welche Materialien zum Bauen verwendet wurden, wie die Bauten konstruiert waren<sup>486</sup> und welche Funktionen die in den Nekropolen abgebildeten Bauten wirklich besaßen.

### **Darstellung von Baugliedern**

In der Fachwelt der Disziplinen Architektur und Baugeschichte<sup>487</sup> ist die These mittlerweile weit verbreitet, daß die steinernen Grabfassaden aus dem Holzbau abgeleitet wurden. Dafür sprechen Bauteile<sup>488</sup> wie Knoten und Zange, Bogenbalken,

---

<sup>475</sup> Die deutlich anderen Abmessungen der Sarkophage deuten auf die Abbildung eines Sarges statt eines Hauses an. Siehe Kapitel 5 „Analyse der Stein- und Holzbauten – Dimension und Proportion“

<sup>476</sup> Beispiele neben Grabmalen des Xudara und des Xntabura in Limyra in Lykien: Antiphellos, Sura, Xanthos, etc. Siehe Kapitel 2.1.2, 2.2.2, 2.3.2 mit freistehenden Grabmalen in Lykien

<sup>477</sup> Borchhardt betrachtet Sarkophage als kleine Grabhäuser, wobei der Sarkophagkasten im Gegensatz zum Hyposorion der Hyposoriensarkophage keine Hausform imitiert. Borchhardt, Myra 102, Siehe zur Genese der Sarkophage auch Kleemann, Der Satrapen-Sarkophag aus Sidon, IstForsch 20, 1958 35 ff

<sup>478</sup> Siehe dazu O. Benndorf, ÖJh 2, 1899, 1-51 bes. Fig. 25

<sup>479</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 335

<sup>480</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 345

<sup>481</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 341

<sup>482</sup> Siehe dazu Kapitel 1.2 „Forschungsgeschichte in Lykien – Historische Versuche einer Deutung“

<sup>483</sup> W. Koenigs, H. Philipp, Proportion und Größe, in Bauforschungskolloquium DAI, Säule und Gebälk. Zu Struktur und Wandlungsprozeß griechisch-römischer Architektur (1994) 137

<sup>484</sup> Siehe Kapitel 5.2 „Proportionsstudien“

<sup>485</sup> Siehe Kapitel 5.6 „Dimension“

<sup>486</sup> Siehe Kapitel 3.2 „Rekonstruktion im Maßstab 1:1- Die Versuchsbauten im Einzelnen“ und Kapitel 4 „Vergleichende Darstellung der konstruktiven Elemente in Stein und der Bauelemente in Holz“

<sup>487</sup> W. Müller-Wiener, Griechisches Bauwesen in der Antike (1988) 120-121, W.B. Dinsmoor, The architecture of ancient greece, The architecture of greece and rome (1927) 73

<sup>488</sup> Siehe Definition in Kapitel 2.0.1 „Begriffe“



Kassetten, Rundprofil und Fascien in ihrer streng rechtwinkeligen Ausrichtung. Einen Beweis dieser These kann nur ein entsprechender Befund erbringen. Die Annäherung durch Analyse und Systematisierung der an den Gräbern beobachteten Details wie die sich abstuftenden Kassetten der Sekundärkonstruktion an den Schmalseiten der Gebäude und deren Interpretation als Abbilder konstruktiver und nicht dekorativer Bauteile<sup>489</sup> ist Bestandteil der vorliegenden Arbeit.

### 3.0.3 Das konstruktive System als Vorbild lykischer Grabarchitektur

Das dem vorliegenden Bauexperiment zugrundeliegende konstruktive System in Holz folgt der vertieften Betrachtung der Grabelemente im Detail, die wiederum der Vorstellung folgt, daß die Primärkonstruktion der lykischen Bauten aus kräftigen Trägern und Stützen bestanden habe. Die Flächen zwischen der tragenden Holzkonstruktion waren mit der Sekundärkonstruktion an den Frontfassaden aus hölzernen Baugliedern<sup>490</sup>, an den Seitenfassaden vermutlich mit anderen Materialien wie Lehm, Ziegel oder Steinen ausgefacht.

Die besondere Ausbildung des Schnittpunktes von Stütze, Längs- und Querbalken als lykischer Knoten und lykische Zange, erlaubt – ohne weitere Verbindungsmittel<sup>491</sup> - über Fassadenlänge- und -breite durchlaufende Bauteile. Mehrteilige Tragstrukturen ermöglichen eine Verlängerung und Aneinanderreihung der Gebäude über Dimensionen hinaus, die der natürliche Baumwuchs begrenzt<sup>492</sup>. Die Aussteifung des Gebäudes wurde nicht durch Dreiecksverbindungen geleistet, vielmehr wurden Horizontal- und Vertikalkräfte von den Verbindungen "Knoten" und "Zange" und durch die Ausfachtung aufgenommen. Somit haben diese Elemente eine wichtige statische Funktion<sup>493</sup>.

Die Steckverbindung lykischer Grabarchitektur berührt auch die Dauerhaftigkeit der Gebäude: Zum einen können verwitterte oder beschädigte Bauteile relativ leicht ausgebessert und ergänzt werden, vor allem wenn die Gesamtkonstruktion aus kleinteiligen Baugliedern zusammengesetzt ist. Zum anderen ermöglicht die Mobilität, die beweglichen, mit Steckverbindungen errichteten Gebäuden<sup>494</sup> innewohnt, diese gleich Zelten auf- und abzubauen. Der Aspekt der Verformbarkeit "weicher" Verbindungen und die daraus folgende Elastizität der Gesamtkonstruktion bei leichten Bewegungen kann als konstruktive Konsequenz auf die Lage in einem Erdbebengebiet gedeutet werden<sup>495</sup>.

---

<sup>489</sup> Benndorf, Niemann, Reisen I, 93-113, K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 312-355

<sup>490</sup> Siehe zum Detail der Bauglieder Kapitel 4 „Vergleichende Darstellung der konstruktiven Elemente in Stein und der Bauelemente in Holz“

<sup>491</sup> Zu Schwierigkeiten materieller Art bei historischen Verbindungen ohne Metalle und Klebstoffe siehe auch F. Scheidegger, Aus der Geschichte der Bautechnik (1992) 65

<sup>492</sup> Siehe dazu Kapitel 4.2 „Details: Lykischer Knoten und Lykische Zange“

<sup>493</sup> Siehe Kapitel 4.4.2 „Statik“

<sup>494</sup> Siehe Kapitel 1.2 "Forschungsgeschichte in Lykien – Historische Versuche einer Deutung" und Kapitel 1.3 "Schwerpunkte aktueller Forschungen", insbesondere die These der „Schlittenhäuser“

<sup>495</sup> Siehe dazu Kapitel 1 „Vorbemerkungen“; Vergleiche dazu auch japanische Holzverbindungen in W. Graubner, Holzverbindungen – Gegenüberstellungen japanischer und europäischer Lösungen (1984)

### **3.1 Versuche der Rekonstruktion**

#### **3.1.1 Ursprungsbau – Steingrab als Abbild – Holzbau als Interpretation**

Der Befund an lykischen Gräbern und die daraus resultierenden Rückschlüsse auf hölzerne Ursprungsbauten bedürfen einer Abstraktion in zwei Richtungen. In einem ersten Schritt wurden die Gräber gemessen und gezeichnet und soweit erforderlich unter Ergänzung fehlender Teile rekonstruiert. Diese erste Auseinandersetzung mit dem Befund ist als zeichnerische Ergänzung des Bestandes zu verstehen und erfolgte unter Berücksichtigung vergleichbarer lykischer und griechischer Baudenkmäler.<sup>496</sup> Die Methodik dabei war die Beschreibung der Merkmale der Gräber, die Zuordnung zu Gruppen und die Erstellung einer Typensammlung mit technisch-konstruktiver Zielrichtung.<sup>497</sup>

Abbildung 91 Methodik

Eine Verifizierung der These, die Gräber seien Abbilder einer hölzernen Ursprungskonstruktion, kann nicht mit entsprechenden archäologischen Befunden vorgenommen werden. Daher soll sie mit einer „Hilfskonstruktion“, nämlich der Übertragung von Konstruktionsprinzipien des Holzbaus im Experiment, erhärtet werden. Die der Holzkonstruktion immanente Logik soll in der vorliegenden Diskussion herausgearbeitet werden und bei der Interpretation der Gräber zum Verständnis ihrer Struktur und Gestalt beitragen. Diese zweite Richtung der Deutung – die Formulierung der Idee, die Erstellung von Zeichnungen, Modellen und Gebäuden – soll durch die detailgetreue Umsetzung in bauliche Realität eine Vorstellung davon geben, was lykische Holzarchitektur gewesen sein könnte.

Zur Verdeutlichung der zwei Ebenen kann die – vereinfachte – Vorstellung einer zeitlichen Abfolge beitragen: Hölzerne, unbekannte Ursprungsbauten bildeten die Ausgangsbasis für deren steinerne Abbilder, aus deren heutiger Interpretation eventuell eine Annäherung an das Gewonnenen werden kann, was ihre Entstehung veranlaßte. Unter der Prämisse, daß die Darstellungen in den Felsen Analogieschlüsse zu realen Holzbauten in lykischer Zeit erlauben, ist eine möglichst dichte Annäherung der Rekonstruktionen an die Ursprungsbauten Ziel der vorliegenden Arbeit.

#### **3.1.2 Methodische Vorgehensweise**

##### **3.1.2.1 Beziehungen zwischen Steingrab und Holzhaus**

Die Erarbeitung der Rekonstruktionen erfolgte unter einem ständigen Wechsel zwischen den oben beschriebenen Abstraktionsebenen: dem Studium der Architektur der Gräber auf der einen und der Analyse der Konstruktionsprinzipien des europäischen und japanischen Holzbaus<sup>498</sup> auf der anderen Seite. Mißerfolge aus

---

<sup>496</sup> G. Gruben, Die Tempel der Griechen (1966); J. M. von Mauch, Die architektonischen Ordnungen der Griechen und Römer (1875)

<sup>497</sup> Siehe Kapitel 2.0.2.2 “Die Entwicklung einer Typensammlung” und Kapitel 2.0.2.3 “Systematisierte Bestandsaufnahme mit Hilfe einer Matrix”

<sup>498</sup> K. Zwerger, Das Holz und seine Verbindungen (1997); W. Graubner, Holzverbindungen – Gegenüberstellungen japanischer und europäischer Lösungen (1984)

den Anfangszeiten (das instabile Modell des Küchenhauses mit reinen Zapfenverbindungen trotz der Detailkenntnisse des lykischen Knotens<sup>499</sup>) und die sukzessive Korrektur im Detail (der Einsatz der lykischen Zange statt des lykischen Knotens an einem Gesamtgebäude erfolgte erst 1998 mit dem Bau von Versuchsgebäude 4 nach detaillierten Analysen der Gräber) verfeinerte und verbesserte die Konstruktionen im Laufe der 5-jährigen Bauzeit. Dieses iterative Verfahren des Beobachtens und Untersuchens in den Nekropolen auf der einen und die praktische Bautätigkeit auf der anderen Seite ermöglichte eine stufenweise Annäherung und ständige Verfeinerung der Konstruktionselemente. Mangels Befund wird die Bauweise durch Interpretation der Konstruktion erschlossen, die in der Interaktion zwischen Bestandsuntersuchung und Baupraxis immer wieder in Frage gestellt wird.

### **3.1.2.2 Zeichnung - Modell - Versuchsbau**

Parallel zu dem Wechsel der Abstraktionsrichtungen wurden für Entwurf und Planung wechselnde Formen und Arbeitsweisen gewählt: Zeichnung, Modell und Versuchsbau. Dabei wurden in einem ersten Schritt Abmessungen und Dimensionen vernachlässigt, und stattdessen die Holzverbindungen und deren Zusammenspiel prinzipiell bearbeitet. In Anhängigkeit von den technischen<sup>500</sup> und materiellen<sup>501</sup> Möglichkeiten des Holzbaus sowie nach vertiefenden Proportionsstudien<sup>502</sup> wurden die Abmessungen der Versuchsbauten schrittweise verfeinert.

#### **Zeichnerische Darstellung**

Die zeichnerische Darstellung in Form von Grundrissen, Schnitten und Axonometrien für die Bauaufnahme der Gräber und die Planung der Holzbauten bilden die Grundlage für die analytischen Zeichnungen zu Konstruktion und Proportion.

#### **Modelle**

Die komplexen Konstruktionsverbindungen begrenzen die räumliche Vorstellung in der zeichnerischen Rekonstruktion. Daher dienten Holzmodelle der Entwicklung der Verschneidungen im einzelnen Knoten<sup>503</sup> und im Zusammenspiel der Knoten im Gesamtgebäude; sie waren während der Bauphase unabdingbares Demonstrationsobjekt. Modelle dienten dabei als Hilfsmittel, komplizierte Verschneidungen räumlich zu klären, insbesondere bei Verbindungen, bei denen Stütze, Längs- und Querträger unterschiedlich dimensioniert sind. Zur Vermeidung von Irrtümern im Bauprozess und zur Sicherstellung eines stabilen Ganzen, das passgenaue Verbindungen voraussetzt, war Präzision im Detail unabdingbar. Ist der Knoten im Detail noch relativ leicht zu erfassen, so stellt das Zusammenspiel mehrerer Knoten (an einem Holz) hohe Anforderungen an die räumliche Vorstellungskraft, sowohl bei der Herstellung als auch beim Zusammenbau der

---

<sup>499</sup> Versuchsmodell der Verfasserin mit K. Schulz aus dem Jahre 1995

<sup>500</sup> Siehe dazu Kapitel 3.3 „Das konstruktive System lykischer Holzbauten“

<sup>501</sup> Siehe dazu Kapitel 3.0.1 „Stein und Holz“

<sup>502</sup> Siehe dazu Kapitel 5.1 Abmessungen des Hauptkörpers und 5.2 „Proportionsstudien“

<sup>503</sup> Idee in K. Schulz, Der lykische Knoten, unveröffentlichter Vortrag zum II Internationalen Lykiensymposium, 1990 sowie K. Schulz, Bauten für den Tod. Die Nekropolen von Limyra in J. Borchhardt (Hrsg.), Götter - Heroen - Herrscher in Lykien (1990) 59-64

einzelnen Bauhölzer. Wie das Beispiel des Einbaus eines Querträgers zeigt, müssen nicht nur Detailpunkte isoliert (die punktsymmetrische Anordnung zweier Knoten macht den Einbau des Querholzes fast unmöglich) sondern auch deren Orientierung zueinander (wie der achsensymmetrische Einbau) stimmen.

Plan 61	Einbau eines Querbalkens - Alternativkonstruktion
Abbildung 92	Modell Fassade Versuchsgebäude 3
Abbildung 93	Modell Fassade Versuchsgebäude 3
Abbildung 94	Modell Versuchsgebäude 4
Abbildung 95	Modell Versuchsgebäude 5
Abbildung 96	Modell Versuchsgebäude 3
Abbildung 97	Modell Versuchsgebäude 5 Detail
Abbildung 98	Modell Versuchsgebäude 4 Detail

Neben der Betrachtung der einzelnen Bauteile<sup>504</sup> ist der Augenmerk auf ihr Zusammenspiel in einem Baukörper gerichtet: Jeder Balken und jede Stütze muß für mehrere Knoten ausgenommen werden und zwar so, daß nicht nur die Einzelknoten, sondern auch deren Zusammenspiel baulich zu realisieren ist. Diese Koordinierungsaufgabe war teilweise so komplex, daß die am Modell erarbeiteten Probestücke auf der Baustelle geordnet mit den eigentlichen Bauteilen verglichen wurden. Um sicherzustellen, daß das Zusammenfügen der bis zu 300 kg schweren Hölzer auch tatsächlich funktionierte, denn - von außen nicht sichtbar - kann jeder Knoten unterschiedlich ausgebildet sein, stand beim Nachbau das Modell immer auf der Baustelle, zumal das Auswechseln eines falsch zugeschnittenen Balkens Zeit, Anstrengung und Geld kostet.

### **Gebäude**

Aufwendigste, aber aufschlußreichste Annäherung an lykische Architektur war schließlich das bauliche Experiment, das durch die Präsenz der Konstruktion und des Herstellungsprozesses in unmittelbarer Nähe zu den steinernen Abbildern den Versuch darstellt, diese „begreifbar“ zu machen. Die Verknüpfung konstruktiver Logik mit entsprechender Interpretation der Gräber stellt eine Vertiefung der bestehenden Theorien durch konkrete Versuchsbauten dar. Darüberhinaus lassen die durch Bauexperiment und städtebauliche Überlegungen gewonnenen Erkenntnisse Rückschlüsse auf die allgemeinen Umstände des antiken Lykiens zu, wie zum Beispiel die Existenz einer autochthonen Architektur auf eine relativ eigenständige Entwicklung Lykiens schließen läßt<sup>505</sup>. Der Versuchsaufbau sowie die Versuchsgebäude im einzelnen sollen im folgenden detailliert beschrieben werden.

---

<sup>504</sup> Siehe Kapitel 4 „Vergleichende Darstellung der konstruktiven Elemente in Stein und der Bauelemente in Holz“

<sup>505</sup> Siehe dazu F. Kolb, B. Kupke, Lykien, Geschichte Lykiens im Altertum (1992); F. Kolb, B. Kupke, Lykien AW 20, 1989, Sondernummer 1991

## **3.2 Rekonstruktion im Maßstab 1:1- Die Versuchsbauten**

### **3.2.1 Der Versuchsaufbau**

Trotz der Unterschiede im Detail der verschiedenen Versuchsbauten sollen an dieser Stelle die Arbeitsschritte bei der Errichtung der Gebäude als Versuchsaufbau beschrieben werden.

#### **3.2.1.1 Primärkonstruktion**

##### **Vorbereitung der Hölzer**

Die am Modell und mit Detailzeichnungen erarbeiteten Abmessungen und Ausnehmungen der Primärkonstruktion wurden für jedes Bauteil auf die in entsprechenden Abmessungen zugerichteten Hölzer aufgetragen und von den Arbeitern manuell mit Säge, Axt und Stecheisen in Form gebracht. Stärker als für herkömmliche Holzverbindungen war hier durch die Notwendigkeit paßgenauer Knoten und die gegenseitigen Abhängigkeiten Präzision und räumliches Denken vonnöten. Dieser Vorgang – erschwert durch die unhandlichen Bauhölzer – war insbesondere für das Versuchsgebäude 3 sehr komplex, da hier nicht nur die Hölzer der Primärkonstruktion, sondern auch diejenigen der Sekundärkonstruktion zu berücksichtigen waren, die sich mit der Primärkonstruktion verschneiden. Für das Versuchsgebäude 3 wurden darüberhinaus die oberen und unteren Querbalken der Primärkonstruktion als nach oben bzw. vorne gekrümmte Bogenbalken ausgebildet.<sup>506</sup>

- Abbildung 99 Lage der Versuchsbauten auf dem Grabungscampus
- Plan 62 Zusammenbau und Konstruktion - Isometrie
- Abbildung 100 Bearbeitete Balken
- Abbildung 101 Transport der Balken zur Baustelle
- Abbildung 102 Balken auf der Baustelle Versuchsbau 3

##### **Errichten der Primärkonstruktion**

Auf sechs bis acht Fundamentblöcken aus Kalkstein wurden zuerst die unteren Längsträger - für das Experimentiergebäude 4 in zweigeteilter Form - aufgelegt und mit Stahldübeln gesichert. Danach wurden an zwei, wenn möglich an vier Ecken gleichzeitig die Stützen eingestellt. Diese werden durch das Auflegen der unteren Querträger, die sich an den Knotenpunkten mit Stütze und Längsträger verschneiden, arretiert und in Folge des weiteren Einpassens der Primärkonstruktion stabilisiert. In dieses System wurden von unten nach oben alle weiteren Bauteile eingesetzt, wobei durch die zunehmende Stabilität des Bauwerks die zum Einsetzen notwendigen leichten Bewegungen der Hölzer schwieriger wurden.

- Abbildung 103 Errichten der Primärkonstruktion unten
- Abbildung 104 Errichten der Primärkonstruktion mitte
- Abbildung 105 Errichten der Primärkonstruktion oben

Das Zusammenfügen der Knotenpunkte erfordert zum einen Paßgenauigkeit, zum anderen mußte die Komplexität des gesamten Tragwerks in jedem einzelnen Knoten

---

<sup>506</sup> Siehe Kapitel 4.1.2 „Primärkonstruktion in Holz“

auch beim Errichten des Bauwerks berücksichtigt werden<sup>507</sup>. So mußten Ausnehmungen der Stütze für das Einsetzen des Längsträgers oder die Ausnehmungen in Stütze und Längsträger für das Einsetzen des Querträgers so angeordnet sein, daß ein Einsetzen des nächsten Bauteils, hier des Längs- bzw. Querträgers, ohne Drehung desselben möglich war. Eine klare Konzeption für die Errichtung der Versuchsgebäude mußte also bereits in der Grundkonzeption berücksichtigt werden, wofür die Arbeit mit Modellen sehr hilfreich war.

### **3.2.1.2 Sekundärkonstruktion**

In einem nächsten Arbeitsschritt wurde – außer in Experimentiergebäude 3, in dem die Sekundärkonstruktion als über die Gebäudebreite und -länge durchlaufendes System in die Primärkonstruktion integriert ist<sup>508</sup> - die Sekundärkonstruktion an den Schmalseiten der Gebäude mit ihren sich nach innen abtreppenden Formaten in die Primärkonstruktion eingepaßt. Entgegen den Beobachtungen der Gräber in Limyra<sup>509</sup> werden jeweils beide Schmalseiten mit einer derartigen vertikalen Sekundärkonstruktion versehen.<sup>510</sup> Durch das Einfügen sowohl der durchlaufenden als auch der kassettenweisen Sekundärkonstruktion, die passgenau erfolgt und somit leichten Druck auf bestehende Konstruktion ausübt, werden die Knoten der Primärkonstruktion stabilisiert. Damit ist die statische Funktion der Sekundärkonstruktion<sup>511</sup> nachgewiesen.

Abbildung 106 Einbau der Sekundärkonstruktion

### **3.2.1.3 Dach**

Die oberen Querbalken – im Versuchsgebäude 3 als Bogenbalken ausgeführt – bilden die Auflage für das eigentliche Dach. Über einer Lage Rundprofile, die an den Rändern durch Kanthölzer gehalten werden, liegen in mehreren Lagen an den Rändern sich überblattende Fascien. Die schwere Lehmfüllung<sup>512</sup> gibt der Gesamtkonstruktion Stabilität und dem Gebäudeinneren im Sommer angenehme Kühle.

## **3.2.2 Die Versuchsbauten im Einzelnen**

Zur Dokumentation sollen die einzelnen Versuchsbauten hier kurz vorgestellt und beschrieben werden. Von den vier Bauten stehen heute im Original noch zwei, der 1998 abgebrannte Versuchsbau 2 wurde im selben Jahr durch den Versuchsbau 4 ersetzt. Der durch Feuchtigkeit und schlechten Baugrund wegen der Lage am Wasser stark gefährdete Versuchsbau 1 wurde 2001 von der neuen Grabungsleitung in Limyra durch einen Neubau – jetzt in nicht-lykischer Bauweise auf

---

<sup>507</sup> Siehe Kapitel 4.2 „Details: Lykischer Knoten und Lykische Zange“

<sup>508</sup> Siehe 4.4.2 „Vertikale Sekundärkonstruktion in Holz“

<sup>509</sup> Beispielsweise Gräber CH I / 4, CH V / 88

<sup>510</sup> Siehe dazu Kapitel 2.1.2.15 “Xanthos, Grabhaus G”, 2.1.2.16 “Xanthos, Grabhaus H”, 2.1.2.6 “Phellos, Grabhaus 1”

<sup>511</sup> Berechnungen und Details siehe Kapitel 3.4.3 „Statik“


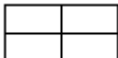


<sup>512</sup> Siehe Kapitel 4.8 „Dach“

Betonfundament - ersetzt, bei dem die alten Materialien<sup>513</sup> wiederverwendet wurden. Bedauerlicherweise wurde die Chance zur Sanierung der alten Konstruktion, die durch Auswechseln weniger Bodenbalken möglich gewesen wäre und die dem Experiment gedient hätte, nicht genutzt.

Analog zur Einordnung der Gräber sollen zum Vergleich auch die Rekonstruktionen in die in Kapitel 2 eingeführte, gegebenenfalls leicht geänderte Matrix eingeordnet werden. Dabei wird zum einen der Vergleich der Rekonstruktionen in Holz untereinander, als auch der Vergleich zu entsprechenden Gräbern gesucht.<sup>514</sup>

Abbildung 107            Versuchsbau 1 vom Limyros aus gesehen  
 Abbildung 108           Versuchsbau 1 von Osten  
 Abbildung 109           Versuchsbau 1 Detail  
 Abbildung 110           Versuchsbau 1 mit Minarett  
 Plan 63                    Versuchsbau 1

### 3.2.2.1 Gebäude 1: Eingeschossig mit rechteckigen Querschnitten 1995

Frontfassade	Seitenfassaden	Nutzung	Bauzustand	Innenraum	Dach	Hauptmaße	Konstrukt
		Küche	Errichtet 1995 Gründungsprobleme Abgebrochen 2001			L: 600 cm B: 400 cm H: 350 cm	Stützen, L und Quert alle 17 x 1

## Konstruktion

### Fassaden

Das Gebäude hat Hauptabmessungen von Länge (L)=6m zu Breite (B)=4m und Höhe (H)=3,50m. Die Schmalseiten sind in zwei horizontale Achsen gegliedert, die mit Ziegeln ausgemauert sind. Die Längsseiten sind in zwei horizontal angeordnete Felder gegliedert, von denen jedes mit einer Doppeltüre abgeschlossen ist. Die ursprünglich eingebaute Falttür mit einem mittigen Scharnier wurde zu einer zweiflügeligen Türe umgebaut, da die Setzungen im Baugrund und das Schwinden und Quellen des Holzes eine robustere Konstruktion erforderten. Sämtliche Stützen und Träger haben liegende Formate mit Kantenlängen von 15x17cm<sup>515</sup>. An den Knotenpunkten sind sie so ausgenommen, daß alle horizontalen Kanten um einen Zentimeter vorstehen. Die Gefache der Außenwänd an den Längsseiten zwischen den tragenden Bauteilen sind mit handgeschlagenen Lehmziegeln als Sichtmauerwerk belassen. Die Wandscheibe übernimmt dabei die Längsaussteifung des Gebäudes. Die einfache Sekundärkonstruktion der Außenwände der Querseiten war leider für die Aussteifung in Querrichtung zu schwach dimensioniert. Bewegungen des Gebäudes – durch das schwere Dach unterstützt – gefährdeten das Funktionieren vor allem der Türen.

<sup>513</sup> Die Verfasserin bedankt sich bei F. Krinzinger für seinen Hinweis vom Sommer 2001 auf das Urheberrecht der Architekten.

<sup>514</sup> Siehe Kapitel 5.6 „Dimension“

<sup>515</sup> Genauere Aussagen zur Entwicklung der Abmessungen von Baukörpern und konstruktiven Baugliedern findet sich in Kapitel 5.6 „Dimension“





## Dach

Die Konstruktion besteht aus Kant- und Rundprofile mit ca 10cm Kantenlänge / Durchmesser. Das Dach, dessen Deckung aus einer Lehm-Häcksel-Schicht besteht, kragt 42cm aus. Die Füllung ist nach unten mit drei Lagen Folie abgedichtet und wird seitlich durch drei Lagen Fascien gehalten. Sie sind an den Ecken verblattet gearbeitet und kragen schichtweise nach außen aus. Die drei Balken sind dadurch besser gegen Abrutschen gesichert. Die leicht geneigte Lehmfüllung endet an schmalen Traufblechen, die die oberste Lage der Fascien abdecken und das Regenwasser ableiten.

## Funktion

Das Innere des Gebäudes besteht aus einem Raum mit einem Marmortisch zur Vorbereitung der Mahlzeiten. Vor den unverputzten Innenwänden stehen symmetrisch Stahlregale mit Holzbrettern zur Lagerung von Geschirr und Lebensmitteln. Der Fußboden besteht aus einer Lage Kiefern Bretter. Bei Grabungsbetrieb wird hier, direkt am Wasser des Limyros von einheimischem Personal für bis zu 60 Personen das Essen zubereitet. Das Raumklima in dem Gebäude ist besonders bei großer Hitze sehr angenehm.

### 3.2.2.2 Gebäude 2: Zweigeschossig mit quadratischen Querschnitten 1995

Frontfassade	Seitenfassaden	Nutzung	Bauzustand	Innenraum	Dach	Hauptmaße	Konstruktion
		Badehaus	Errichtet 1995 Abgebrannt 1998			L: 600 cm B: 400 cm H: 450 cm	Stützen, Längs- und Querträger alle 15 x 15 cm

## Konstruktion

### Fassaden

Das Gebäude hat Hauptabmessungen von Länge (L)=6m zu Breite (B)=4m und Höhe (H)=4,50m. Der Baukörper ist vertikal in zwei Fassadenzonen gegliedert. Die Schmalseiten haben zwei und die Längsseiten fünf horizontale Achsen. Sämtliche Stützen und Träger haben quadratische Formate mit einer Kantenlänge von 15cm. An den Knotenpunkten sind sie so ausgenommen, daß alle Kanten bündig abschließen. Die Längsfassaden des Badehauses sind mit einer waagrechten Holzschalung<sup>516</sup> geschlossen. Zur besseren Belichtung und Durchlüftung des Gebäudes sind die Schalbretter in der oberen Ebene schmaler und auf Abstand gesetzt. Aufgrund der zwei horizontalen Fassadenebenen kann die Sekundärkonstruktion der Schmalseiten die Gebäudeaussteifung besser übernehmen als beim Versuchsbau 1. Das Gebäude wird durch vier gestemmte, zweiflügelige Holztüren betreten.

<sup>516</sup> Die technische Schwierigkeit bei der Herstellung von Brettern wurde dabei vernachlässigt, Siehe auch A. Neuburger, Die Technik des Altertums (1921) 70-78, 74. Mündlicher Hinweis von G. Gruben beim Kolloquium am 15. Januar 2001



## Dach

Die Kant- und Rundprofile haben ca. 10cm Kantenlänge/Durchmesser. Das Dach krägt 40cm aus. Die Deckung besteht aus einer Lehm-Häcksel-Schicht. Sie ist nach unten mit drei Lagen Folie abgedichtet und wird seitlich durch drei Lagen Fascien gehalten. Diese sind an den Ecken verblattet, bündig gearbeitet und kragen schichtweise nach außen aus. Die leicht geneigte Lehmfüllung endet an schmalen Traufblechen, die die oberste Lage der Fascien abdecken und das Regenwasser ableiten.


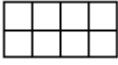


## Funktion

Das Innere des Gebäudes ist durch leichte Holztrennwände in vier gleich große Räume aufgeteilt, in denen je zwei Duschen und zwei Toiletten eingebaut sind. Die Räume werden analog den Grabfassaden an den Schmalseiten betreten. Das Versuchsgebäude 2 bildet mit dem Versuchsgebäude 1 eine funktionale Einheit als Versorgungsgebäude für die Zeit der Grabungskampagne und wird darüberhinaus ganzjährig von einem Grabungswächter und seiner Familie genutzt. Es ist zusammen mit dem Küchenhaus an eine Schilfkläranlage mit Rottebehälter sowie an einen Wärmetauscher mit Solarzellen angeschlossen.

Die Holzkonstruktion dieses Gebäudes sowie seine etwas abgelegene Lage hat leider im Frühjahr 1998 wahrscheinlich zu einer Zerstörung durch Brandstiftung geführt, wobei die Überhitzung eines Stromkabels durch Überlastung nicht ausgeschlossen werden darf.

Abbildung 111	Versuchsbau 2 von Osten
Abbildung 112	Versuchsbau 2
Abbildung 113	Versuchsbau 2 Detail
Plan 64	Versuchsbau 2

### 3.2.2.3 Gebäude 3: Mit Vorhalle und Schiebeelementen 1996

Frontfassade	Seitenfassaden	Nutzung	Bauzustand	Innenraum	Dach	Hauptmaße	Konstruktion
		Andron, Wächter- wohnung	Errichtet 1996 2001 stabile Konstruktion, teilweise verwitterndes Holz			L: 650 cm B: 420 cm H: 480 cm	Durchlaufende Sekundär- konstruktion, Bogenhölzer, Vorhalle

## Konstruktion

### Fassaden

Das Gebäude hat Hauptabmessungen von Länge (L)=6,50m zu Breite (B) von 4,20m und Höhe (H) von 4,80m. Der Baukörper ist vertikal in zwei Fassadenzonen gegliedert. Die Schmalseite ist in zwei, die Längsseite in drei vertikale Achsen gegliedert. Sämtliche Stützen und Querträger haben quadratische Formate mit einer Kantenlänge von 20cm. Die Längsträger sind dagegen 20x25cm stark. An den Knotenpunkten sind die senkrechten Kanthölzer so ausgenommen, daß die Längsträger außen 2cm überstehen. Sie sind von außen eingeschoben, um das Eindringen von Regenwasser zu verhindern. Auf die Längsträger sind in

unregelmäßigen Abständen lykische Zangen aufgeschoben. Die Außenfassaden der Längsseiten bestehen aus Natursteinmauern aus Kalksteinriemchen, die außen als Sichtmauerwerk angelegt und innen mit einer Lage Kalkmörtel verputzt sind. Diese Ausfachung wirkt sich aufgrund ihres Gewichts auf die Statik des Gebäudes aus. Da die Mauerscheiben relativ weich und mit der Holzkonstruktion nicht kraftschlüssig verbunden sind, kann jedoch rechnerisch nicht von einer Scheibenwirkung ausgegangen werden.

### Öffnungen

Das Gebäude wird an einer Schmalseite über zwei Türen direkt bzw. an der gegenüberliegenden Seite über eine gestemmte Holzschiebetür über die Vorhalle betreten. Analog den steinernen Vorbildern sind diese als Schiebetüren ausgebildet. Die Öffnungen der oberen Fassadenebene sind entweder mit Klappläden aus Holz geschlossen oder holzverschalt. Analog der in Grab Ch I / 9 dargestellten Seitenfassade besitzt der Bau ein schmales Seitenfenster, das den Blick zum Limyros freigibt.

### Dach

Das Dach besteht aus Kant- und Rundprofilen mit ca. 10cm Kantenlänge bzw. Durchmesser und krägt 87cm aus. Die Dachdeckung besteht aus einer Lehm-Häcksel-Schicht. Sie ist nach unten mit drei Lagen Folie abgedichtet und wird seitlich durch Fascien, bestehend aus drei Lagen Kanthölzern, gehalten. Sie sind an den Ecken mit überstehenden Enden verblattet und kragen schichtweise nach außen bis zu 35cm aus. Die leicht geneigte Lehmfüllung endet an schmalen Traufblechen, die die oberste Lage der Fascien abdecken und das Regenwasser ableiten.

### Funktion<sup>517</sup>

Das Innere des Gebäudes besteht aus einem quadratischen Hauptraum mit offener Vorhalle, deren Fläche der Hälfte des Hauptraumes entspricht. Beide Räume werden, analog den Grabfassaden, an den Schmalseiten betreten. Im Hauptraum können an den beiden seitlichen Wänden und an der hinteren Wand symmetrisch drei Klinen aufgestellt werden. Hier werden Gäste und Besucher empfangen, die, wie in antiker Zeit, auf dem Triklinium trinken und essen, reden und ruhen können. Die Größe des Gebäudes schließt aus, daß es einer Familie als alleiniger Wohn- und Arbeitsraum diene. Weitere Nutzungen müssen in Analogie zum griechischen Vorbild in anderen Gebäuden auf einer Parzelle untergebracht gewesen sein<sup>518</sup>. In Anlehnung an das griechische Männerhaus, einem Teil der Hausanlage, der den Männern vorbehalten war<sup>519</sup>, wurde das Gebäude von der Grabungsleitung als "Andron" bezeichnet und im Entwurf als solches konzipiert, wenngleich es mittlerweile der türkischen Wächterfamilie als Wohnraum dient.

Abbildung 114

Versuchsbau 3 vom Limyros aus gesehen

Abbildung 115

Versuchsbau 3 von Süden

---

<sup>517</sup> Während alle anderen Versuchsbauten für den Grabungsalltag gebräuchliche Nutzungen aufnehmen, wurde die Funktion des Versuchsbau 3 aus dem historischen Vorbild entwickelt: Der Hauptraum des „Androns“, des Männerhauses ist so bemessen, daß drei Klinen – also drei Betten - Platz finden.

<sup>518</sup> Siehe Kapitel 3.4.3 „Addition der Elemente - Städtebau“

<sup>519</sup> W. Hoepfner, – E. L. Schwandner, Haus und Stadt im klassischen Griechenland (1986)

Abbildung 116  
Abbildung 117  
Plan 65




Versuchsbau 3 von Osten mit Vorhalle  
Versuchsbau 3 von Südwesten  
Versuchsbau 3

### 3.2.2.4 Gebäude 4: Lykische Zange statt lykischer Knoten 1998

#### Konstruktion

##### Fassaden

Das Gebäude hat Hauptabmessungen von Länge (L)=6,50m zu Breite (B) von 4,20m und Höhe (H) von 4,80m. Der Baukörper ist vertikal in zwei Fassadenzonen gegliedert. Die Schmalseite ist in zwei, die Längsseite in drei vertikale Achsen gegliedert. Beim Bau des Badehauses wurden für die Längsträger erstmals eine Zweiteilung versucht. Zwei Träger mit Abmessungen von 12,5 cm x 20 cm werden von Zangen restriktive den einteiligen Querträgern (Abmessung 20 x 25 cm) zusammengehalten. Die Stützen haben alle Querschnitte von 20 x 20 cm und werden von den zweigeteilten Längsträgern an Stellen mit reduziertem Querschnitt (20 x 10 cm) umfaßt. Die Außenfassaden der Längsseiten bestehen wie beim alten Badehaus aus einer Holzschalung<sup>520</sup>, wobei hier die Abstände der Schalbretter im unteren und im oberen Fassadenfeld gleich bleiben.

Frontfassade	Seitenfassaden	Nutzung	Bauzustand	Innenraum	Dach	Hauptmaße	Konstruktion
		Badehaus	Errichtet 1998 stabile, leicht verformte Konstruktion, 2001 Lehmdach durch Ziegel ersetzt			L: 650 cm B: 420 cm H: 480 cm	Lykische Zange, zweigeteilte Längsträger

##### Öffnungen

Das Gebäude wird auf jeder Seite durch zwei gestemmte Holztüren betreten. Die Öffnungen der oberen Fassadenebene sind wie die Längsfassaden holzverschalt. Die Be- und Entlüftung der Sanitäranlagen erfolgt über die durch die Höhe der Querhölzer entstehende Öffnung (ca. 20 cm) zwischen dem Abschluß der Hauptkonstruktion und dem eigentlichen Dachaufbau.

##### Dach

Das Dach besteht aus Kant- und Rundprofilen mit ca. 10cm Kantenlänge / Durchmesser und krägt seitlich aus. Die Dachdeckung besteht aus einer Lehm-Häcksel-Schicht. Sie ist nach unten mit drei Lagen Folie abgedichtet und wird seitlich durch Fascien, bestehend aus drei Lagen Kanthölzern, gehalten. Sie sind an den Ecken mit bündigen Enden verblattet und kragen schichtweise nach außen bis zu 60 cm aus. Die leicht geneigte Lehmfüllung endet an schmalen Traufblechen, die die oberste Lage der Fascien abdecken und das Regenwasser ableiten.

<sup>520</sup> Die technische Schwierigkeit bei der Herstellung von Brettern wurde dabei vernachlässigt. Siehe auch A. Neuburger, Die Technik des Altertums (1921) 70-78 sowie Versuchsbau 2.

## Funktion

Das Gebäude entspricht in seiner Funktion dem Versuchsgebäude 2. Es wurde an gleicher Stelle auf etwas kräftigeren Fundamenten errichtet, um gegen Überschwemmungen des Limyros besser gerüstet zu sein<sup>521</sup>.

Abbildung 118	Versuchsbau 4 vom Limyros aus gesehen
Abbildung 119	Versuchsbau 4 von Westen
Abbildung 120	Versuchsbau 4 von Süden
Plan 66	Versuchsbau 4

### 3.3 Das konstruktive System lykischer Holzbauten

Im lykischen Knoten und in der lykischen Zange werden Stäbe in drei Dimensionen ohne weitere Verbindungsmittel<sup>522</sup> kraftschlüssig zusammengesteckt. Stütze, ein oder zwei Längsbalken und Querholz sind entsprechend ausgeformt und werden in genannter Reihenfolge so zusammengesteckt, daß ein räumlich biegesteifer Knoten entsteht. Darüberhinaus werden zur Versteifung der rahmenartigen Gesamtstruktur in den Querwänden zusätzliche Leibungshölzer eingepaßt. Diese Verbindungstechnik stellt eine Variante zu den über Jahrhunderte hinweg entwickelten Zug-, Druck- und Scherverbindungen des zimmermannsmäßigen asiatischen und europäischen Holzbaus dar.<sup>523</sup>

#### 3.3.1 Systematik des Stecksystems

##### Stecksystem im Detail

Die ursprünglich im Detail entwickelte Vorstellung einer durch mehrere Bauteile zusammengefügt, stabilen Holzverbindung kann geometrisch als räumliche Durchdringung von Stütze, Längs- und Querträger in einem Punkt verstanden werden. Statisch<sup>524</sup> übernimmt ein entsprechend ausgeformter Knotenpunkt nicht nur Druck- und Zugkräfte von Stütze und Trägern, sondern auch die zur Gebäudeaussteifung unabdingbaren Scherkräfte. Eine räumliche Erweiterung dieses Stecksystems der Primär- um die Sekundärkonstruktion<sup>525</sup>, insbesondere um die

---

<sup>521</sup> In einem Fundament ist eine Urne mit Resten und Photos des alten Badehauses eingemauert.

<sup>522</sup> Zur Technik von Verbindungsmittel ohne Metalle siehe F. Scheidegger, Aus der Geschichte der Bautechnik (1992) 65

<sup>523</sup> K. Schulz, Bauten für den Tod. Die Nekropolen von Limyra in Borchhardt GHH 59-64; K. Schulz, Der lykische Knoten, unveröffentlichter Vortrag zum II Internationalen Lykiensymposium, 1990; Details in Kapitel 4 „Vergleichende Darstellung der konstruktiven Merkmale in Stein und der Bauelemente in Holz“, Literatur zum Holzbau vor allem:

G. Binding, Fachterminologie für den historischen Holzbau Fachwerk – Dachwerk“, Köln (1990); G. Binding, Das Dachwerk auf Kirchen im deutschen Sprachraum vom Mittelalter bis zum 18. Jahrhundert (1991), M. Gerner, Holzverbindungen des Zimmererhandwerks in Exempla 99 (1999) 22-29; M. Gerner, Fachlexikon: Handbuch für Fachwerk und Holzkonstruktion (1997 K.-H. Götz, D. Hoor, K. Möhler, J. Natterer, Holzbauatlas (1980); W. Graubner, Holzverbindungen – Gegenüberstellungen japanischer und europäischer Lösungen (1984); G. Mader, Alte Holzverbindungen in Bau- und Dachtragwerken in Exempla `99 (1999) 34-45; F. Ostendorf, Die Geschichte des Dachstuhls (1908) 134-157, F. Scheidegger, Aus der Geschichte der Bautechnik (1992); K. Zwerger, Das Holz und seine Verbindungen (1997)

<sup>524</sup> Statik siehe Kapitel 3.4.3 „Statik“

<sup>525</sup> Siehe Kapitel 4.3 „Sekundärkonstruktion“

über Gebäudebreite und –höhe durchlaufenden Bauteile, vervollständigt das Bild eines dreidimensionalen, stabilen Holzfachwerks.

### **Der Steckmechanismus als System**

Die Ausnehmungen der Hölzer der Primär- und Sekundärkonstruktion und das darauffolgende Ineinanderstecken der Bauteile ergibt an den Fassaden der Rekonstruktionen das aus den Nekropolen bekannte Bild der plastischen Fassadenversprünge. Die im Stein nicht sichtbare, aber mit der lykischen Zange<sup>526</sup> beschriebene Vorstellung einer mehrteiligen, zusammengesetzten Primärkonstruktion vervollständigt das System kleinteiliger, durch Aneinanderreihung und Verschneidung stabiler Verbindungen. Wie in den Überlegungen zum Städtebau<sup>527</sup> näher erläutert, ermöglicht die Zusammensetzung einzelner Elemente der Primärkonstruktion auch eine Verlängerung der Gebäude über das Maß der durch das natürliche Baumwachstum gegebenen Möglichkeiten hinaus. Möglicherweise muß die idealisierte Vorstellung einer klaren Trennung zwischen Primär- und Sekundärkonstruktion an dieser Stelle revidiert werden und die räumlich ineinandergreifenden Bauteile als ein Geflecht zusammengesetzter, statisch nur schwer exakt bestimmbarer Einzelelemente betrachtet werden.

### **3.3.2 Bauvorgang und Möglichkeiten der Holzverarbeitung in Limyra**

Bei der Verarbeitung des Holzes wurde aus Kosten- und Organisationsgründen auf die örtlichen technischen und personellen Möglichkeiten zurückgegriffen. Mit einfachem Handwerkszeug - Säge, Meißel, Beil und Flaschenzug - lernten die Arbeiter aus dem Dorf den Umgang mit dem Material und der neuen Konstruktion. Diese wenigen traditionellen Werkzeuge standen im einzelnen jedoch den zimmermannsmäßigen technischen Errungenschaften anderer Kulturen – wie z.B. der traditionellen japanischen oder industrieller Holzbearbeitung – bei weitem nach.

Jeder Balken wurde vor seiner Bearbeitung auf Toleranzen durch die Sägerei hin überprüft<sup>528</sup> und einzeln vermessen. Jeder Verbindungspunkt mußte mit allen Ausnehmungen angezeichnet und abgearbeitet werden. Die bis zu 300 kg schweren Hölzer wurden zugerichtet, auf die Baustelle getragen und mit Hilfe eines Flaschenzuges eingepaßt. Das Gewicht der Balken, die anfängliche Labilität der Konstruktion und die Höhe des Gebäudes forderten von den Arbeitern viel Kraft, große Geschicklichkeit und häufig akrobatische Fähigkeiten.

Abbildung 121 Aufbau Seilzug

Abbildung 122 Versuchsbau 1: Welche Stütze wohin?

Abbildung 123 Versuchsbau 4 Einbau lykische Zange

Abbildung 124 Versuchsbau 3 Einbau oberer Querträger

---

<sup>526</sup> Siehe Kapitel 4.1 „Primärkonstruktion“

<sup>527</sup> Siehe Kapitel 3.4.3 „Addition der Elemente – Städtebau“

<sup>528</sup> Trotz permanenter Kontrolle des Zuschnitts waren – verstärkt durch den Trocknungsprozeß des feuchten Holzes Maßtoleranzen von bis zu 1,5 cm zu beobachten, auf die aber durch entsprechende Anpassung beim Zuschnitt der Knoten teilweise reagiert werden konnte.

### 3.3.3 Exkurs: Traditionelle Holzbauweisen

Um die Entwicklung der lykischen Holzbauweise transparenter zu machen, sollen an dieser Stelle die Wesenszüge traditioneller Holzbauweisen in Vergleich zu lykischen Baugliedern eingefügt werden. Bei allen zimmermannsmäßigen Holzverbindungen, die durch die Entwicklung metallischer, ingenieurtechnischer Verbindungsmittel in ihrer Verbreitung weitgehend abgelöst<sup>529</sup> wurden, bleiben nur noch relativ kleine Restquerschnitte zu Kraftübertragung; die Herstellungskosten sind personalintensiv und daher teuer und unwirtschaftlich. Es gibt jedoch Ansätze, durch computergesteuerte Maschinen solche Steckverbindungen wirtschaftlich herzustellen<sup>530</sup>. Die im folgenden beschriebenen Grundprinzipien der Holzverbindungen sind für traditionelle Konstruktionen in Europa und, in verfeinerter Form, in Japan, aber auch in Lykien denkbar.

#### 3.3.3.1 Traditionelle Holzbauweisen

Die traditionellen Verbindungstechniken lassen sich auf die Grundprinzipien<sup>531</sup> Stoß-, Zapfen-, Blatt-, Hals-, Kamm- und Klauenverbindungen sowie Versätze zurückführen.<sup>532</sup> Dabei ist zu beachten, daß es zu jedem Grundprinzip zahlreiche Variationen, vor allem zur Sicherung gegen Abrutschen und Abscheren gibt (Zapfen, Keile, Versätze, Einschneidungen), die in ihrer Feinheit und Differenziertheit in diesem groben Überblick nicht dargestellt werden können.

---

<sup>529</sup> R. Spengler, Rechnerische Untersuchungen zum Tragverhalten des lykischen Knotens, unveröffentlichter Artikel (1998)

<sup>530</sup> Siehe dazu die Überlegungen Konrad Wachsmanns in K. Wachsmann, Wendepunkt im Bauen (1989) sowie die aktuelle Entwicklung im Bereich der maschinengesteuerten Holzbearbeitung in H. Blimer, Computerintegrierte Fertigung von Stabtragwerken (1997); siehe dazu auch Kapitel 3.3.4 „Ingenieurmäßige Holzbauweisen: Maschinelle Vorfertigung“

<sup>531</sup> **Stoßverbindungen** dienen der Verbindung bzw. Verlängerung von Hölzern in deren Längsrichtung. Zur besseren Kraftübertragung werden die aneinanderstoßenden Holzseiten zur besseren Kraftübertragung auf unterschiedlichste Weise ausgenommen – „angeschuht“.  
**Zapfenverbindungen** – die am weitesten verbreitete Holzverbindung reicht von einfachen Anspitzungen bis zu komplexen Systemen – werden bei der Verbindung eines senkrechten Holzes mit einem seitlich, in unterschiedlichen Winkeln stumpf ansetzendem zweiten Holz verwendet. Bei **Blattverbindungen** liegen die zu verbindenden Hölzer in unterschiedlichen Winkeln bündig übereinander, wobei die Enden beliebig lang überstehen und an der Verbindungsstelle die beiden Hölzer - Blatt und Sasse – geschwächt sind.

Die **Halsverbindungen** entwickelten sich aus dem auf einer Astgabel aufliegenden waagrechten Querholz. Die Verbindung, die durch die Auflast an Stabilität gewinnt, wurde vor allem im skandinavischen Stabbau verwendet.

**Kammverbindungen** sind waagrecht angeordnete, nicht bündige Aufblattungen, bei denen ein Holz an das andere stumpf stößt oder aber die Hölzer im – meist 90° - Winkel verkämmt sind.

**Versätze** wurden entwickelt, um schräg auf das Holz treffende Kräfte oder Zugkräfte zu übertragen, die vor allem bei Hänge- und Sprengwerken unentbehrlich sind. Die handwerklich aufwendigen Einschneidungen sind anfällig gegen Witterungseinflüsse, werden aber im Ingenieurholzbau als anspruchsvolle dort mit rechnerischem Nachweis ermittelte Verbindungen verwendet.

**Klauenverbindungen**, am Holzende als Aufklauung, bei sich überkreuzenden Hölzern als Überklauungen bezeichnet, zeichnen sich durch ein gespreiztes – von der Klaue, dem zweizehigen Huf abgeleitetes – Holzende aus. Konstruktionsbedingt kommt die Klauenverbindung nur bei schräg aufeinandertreffenden Hölzern vor, deren schräg aufeinandertreffende Kräfte stabil und lagesicher abgeleitet werden.

<sup>532</sup> M. Gerner, Dachtragwerken in Exempla `99 (1999) 23-33; G. Binding, Fachterminologie für den historischen Holzbau Fachwerk – Dachwerk, Köln (1990); G. Binding, Das Dachwerk auf Kirchen im deutschen Sprachraum vom Mittelalter bis zum 18. Jahrhundert (1991)

## Europäischer Holzbau<sup>533</sup>

Traditionelle, zimmermannsmäßige Holzbauten, im Gegensatz zu Konstruktionen der ingenieurmäßigen Holzbauweisen, lassen sich in die beiden Konstruktionsprinzipien "Blockbau" und "Fachwerkbau" einteilen.

"Der Blockbau ist durch die Art der Aufeinandererschichtung der Balken dem Massivbau verwandt. Die Verbindungstechnik nutzt die Schwerkraft aus. Die Balken werden gewöhnlich mit Holznägeln zu Wandscheiben (auch Deckenscheiben) verbunden, die Aussteifung und der Zusammenhalt der Wände erfolgt über Eckverbindungen nach dem Prinzip der Verzahnung.

Der Fachwerkbau ist eine Skelettbauweise, um nicht zu sagen "die" Skelettbauweise in Europa. Er besteht aus Stäben, die mit Knoten verbunden sind. Die räumliche Geometrie der Stäbe bedingt die Qualität der Aussteifung. Ausfachungen aus Lehmflechtwerk, Holz, Ziegel- oder Natursteinmauerwerk können (und sollen) nichts zur Aussteifung beitragen.<sup>534</sup> Alle oben beschriebenen Verbindungstypen kommen sowohl in Wandkonstruktionen als auch in Dachtragwerken in unterschiedlicher Ausformung vor. Dem Vorläufer des Fachwerkbaus, der Stabbauweise könnten die auch in Lykien gebräuchlichen, flächigen Füllelemente entsprechen. Alternativ zum Skelettbau kann auch der Bohlenständerbau<sup>535</sup> als Vorbild für die lykischen Holzbauten betrachtet werden, zumal die Herstellung von Bohlen technisch einfacher ist als das Sägen von Brettern, der Einbau der Ausfachungen (analog den Versuchsbauten 2 und 3) über Nuten getätigt werden kann und so ein in sich schlüssiges Stecksystem entsteht.

"Nach Batran et al.<sup>536</sup> gab es über 100 verschiedene Verbindungen. Überwiegend waren die Konstruktionen derart ausgebildet, daß die Tragfunktion der Knotenpunkte mittels Druckkontakt und teilweise auch durch Reibung erreicht werden konnten<sup>537</sup>. Alle diese Verbindungen wurden ohne rechnerischen Nachweis nach überlieferten Erfahrungen dimensioniert. Viele dieser nichtmetallischen und vergleichsweise "einfachen" Holzverbindungen haben jedoch (gemessen an heutigen Verbindungstechniken) die an sie gestellten Aufgaben hinsichtlich Tragfähigkeit und Dauerhaftigkeit meist sehr gut erfüllt."<sup>538</sup>

---

<sup>533</sup> K.-H. Götz, D. Hoor, K. Möhler, J. Natterer, Holzbauatlas (1980); G. Binding, Fachterminologie für den historischen Holzbau Fachwerk – Dachwerk; W. Graubner, Holzverbindungen – Gegenüberstellungen japanischer und europäischer Lösungen (1984)

<sup>534</sup> G. Mader, Alte Holzverbindungen in Bau- und Dachtragwerken in Exempla '99 (1999) 34-45

<sup>535</sup> Für den mündlichen Hinweis im Juli 2001 danke ich Th. Hugues

<sup>536</sup> B. Batran, V. Frey, H. Husfeld, und K. Köhler, Fachstufen Bau, Ausbau Zimmerer, Handwerk und Technik, (1983)

<sup>537</sup> K. Dierks, K.-J. Schneider, R. Wormuth, R., Baukonstruktion (1993) 61-102

<sup>538</sup> R. Spengler, Rechnerische Untersuchungen zum Tragverhalten des lykischen Knotens, unveröffentlichter Artikel (1998)

### **Japanischer Holzbau<sup>539</sup>**

Die japanischen Holzverbindungen bestechen durch ihre Vielfalt und Präzision. Die komplizierten Formen, in den vergangenen 2000 Jahren entwickelt, entstanden aus den oben beschriebenen Grundformen wie Verzapfung, Verblattung und Verkämmung und haben sich immer mehr verfeinert. Mit einer Vielfalt an Werkzeugen und mit Stecheisen in mindestens zwölf verschiedenen Breiten bearbeiteten die japanischen Zimmerleute immer feinere und auch in den Abmessungen kleinere Querschnitte. Dieser sparsame Umgang mit Holz ist nicht nur auf die Fortschritte der Zimmermannskunst, sondern auch auf die Tatsache zurückzuführen, daß die Stämme der japanischen Zypresse – dem wichtigsten Holzbaustoff - nicht in ausreichendem Maß zur Verfügung standen.<sup>540</sup>

Da in Japan, anders als in Europa, auch repräsentative Architektur bis ins 20. Jahrhundert fast ausschließlich in Holz gebaut wurde, zudem die Verbindungen unverkleidet gezeigt wurden und mit der japanischen Zypresse, Hinoki, ein gerade wachsender, feinjähriger, witterungsbeständiger und leicht zu bearbeitenden Werkstoff zur Verfügung stand, entwickelte sich eine hohe Kultur der Holzbaukunst. Die bessere Standhaftigkeit der Gebäude im Falle von Erschütterungen des Bodens dürften in dem erdbebengefährdeten Japan diese Entwicklung verstärkt haben.

Die Techniken des konstruktiven Holzschutzes durch passgenaue Anschlüsse und einen Feuchteschutz zum Boden<sup>541</sup> sowie der Umgang bei der Beseitigung von Störungen und Ausbesserungsarbeiten bezeugen die Kunstfertigkeit japanischen Handwerker. Im Gegensatz zur europäischen Bautradition wird dort zwischen sichtbaren und verborgenen Details unterschieden: Ein gutes Beispiel zeigt die Abbildung 125. "Die gezeigte Längsverbindung ... bringt auf engstem Raum nicht weniger als vier Grundformen zusammen. Die Sichtseite zeigt eine unauffällige Schäftung, während rückseitig beide Teile durch Zapfen, Sichelzapfen und Steckfalz zusammengehalten werden."<sup>542</sup>

Abbildung 125

Japanische Holzverbindungen

#### **3.3.3.2 Gemeinsame Konstruktionsprinzipien und Analogien zur lykischen Bauweise**

Bei der konstruktiven Ableitung der möglichen Konstruktionsprinzipien lykischer Holzbauten wurde auf langjährige Traditionen verschiedener Kulturkreise zurückgegriffen. Die Vielzahl der möglichen Vorbilder und deren Varianten erlauben mehrere Möglichkeiten der Umsetzung. Teile der lykischen Konstruktionen insbesondere der Bogenbalken lassen sich trotz des intensiven Studiums nicht

---

<sup>539</sup> W. Graubner, Holzverbindungen – Gegenüberstellungen japanischer und europäischer Lösungen (1984)

<sup>540</sup> H. Henrichsen in Exempla `99 (1999) 55-63; M. Gerner, Fachlexikon: Handbuch für Fachwerk und Holzkonstruktion (1997)

<sup>541</sup> H. Henrichsen in Exempla `99 (1999) 55, Bei archäologischen Untersuchungen fand man landwirtschaftliche Anwesen, deren Boden auf bis zu 2m über Niveau lag.

<sup>542</sup> H. Henrichsen in Exempla `99 (1999) 57; W. Graubner, Holzverbindungen – Gegenüberstellungen japanischer und europäischer Lösungen (1984)



entschlüsseln<sup>543</sup>. Noch stärker als die meisten europäischen Verbindungen erfahren die Hölzer sowohl des lykischen Knotens als auch der lykischen Zange erhebliche Querschnittsschwächungen. Möglicherweise bieten diese Details Hinweise auf die auffällig starken Dimensionen der Gestaltelemente an den Gräbern.

Die Zusammenstellung japanischer und europäischer Holzverbindungen<sup>544</sup> läßt auf den ersten Blick frappierende Ähnlichkeiten zwischen lykischen und japanischen Konstruktionsprinzipien vermuten. Auf komplizierte, verdeckte Konstruktionen, wie sie im japanischen Holzbau verbreitet sind, wurde jedoch auch in Hinblick auf die Realisierbarkeit der Bauten in der heutigen Türkei verzichtet, wo auf der Grabung mit einfachsten technischen Mitteln und wenig ausgebildeten Handwerkern zu arbeiten war. Wie im einzelnen beim Nachweis der Detaillösungen sichtbar wird, sind durch komplexere Systeme eventuell weitere Rekonstruktionsmöglichkeiten denkbar.

Die hier vorgeschlagenen lykischen Verbindungen lassen sich in der vorgestellten Form auf Kamm- und Blatt- und Stoßverbindungen reduzieren. Neben der unterschiedlichen Verwendung der einzelnen Verbindungselemente (lykischer Knoten und lykische Zange) kann in der lykischen Bauweise auch das Zusammenspiel der Knoten und die Anordnung der beteiligten Hölzer variieren, ohne daß die Unterschiede von außen sichtbar sind. Bemerkenswert ist das Fehlen jeglicher Diagonalverbindungen, die im Fachwerksbau und auch in den ingenieurmäßigen Verbindungen einen maßgeblichen Beitrag zur Aussteifung der Gebäude leisten, und was – wie unten beschrieben – auf eine erdbebensichere Bauweise deuten könnte.

### **Konstruktiver Holzschutz**

Neben den Ähnlichkeiten der Verbindungen sei auf die Möglichkeiten des konstruktiven Holzschutzes und der damit verbundenen Zonierung beim Übergang von innen nach außen hingewiesen. Die großen Dachüberstände<sup>545</sup> schützen die Holzteile vor allem im oberen Fassadenbereich vor Niederschlagswasser. Auf den Schutz gegen Bodenfeuchte durch die Möglichkeit der Aufständigung der Holzbauten wurde bereits hingewiesen<sup>546</sup>.

### **3.3.4 Ingenieurmäßige Holzbauweisen<sup>547</sup>: Maschinelle Vorfertigung**

Ingenieurmäßige Holzbauweisen arbeiten im Gegensatz zu den zimmermannsmäßigen mit Konstruktionstechniken aus Kunststoff und Metall, die die technischen Möglichkeiten der Antike überschreiten. Weder Klebstoffe und Leime noch Metallverbindungen in größerem Umfang sind mit den antiken Techniken der Holzbearbeitung vereinbar. Dennoch sollen die modernen Möglichkeiten der ingenieurmäßigen Holzbauweisen - auch in Hinblick auf eventuelle bereichernde Einflußmöglichkeiten der lykischen Steckverbindungen – nicht ganz außer Acht gelassen bleiben.

---

<sup>543</sup> Siehe dazu Konstruktionsmöglichkeiten des lykischen Knotens in Kapitel 4.2.3 „Bogenbalken“

<sup>544</sup> W. Graubner in *Exempla`99* (1999) 66, 67

<sup>545</sup> Siehe vor allem 2.1.2.8 – 2.1.2.11 Trysa

<sup>546</sup> Siehe dazu Kapitel 3.2.1 „Der Versuchsaufbau“

<sup>547</sup> K.-H. Götz, D. Hoor, K. Möhler, J. Natterer, *Holzbaualtas* (1980)

## Moderne Bausysteme

Eine auf den ersten Blick dem lykischen Knoten sehr ähnliche Bauweise<sup>548</sup> findet sich auch in den Konstruktionsüberlegungen Konrad Wachsmanns: "In den Jahren 1942-43 entwickelte ich in New York ein System für den Bau von Trennwänden ... in der Konstruktion des General Panel System..." (Es) ... basiert das System der Plattenverbindung in dem Trennwandsystem auf einer reinen asymmetrischen Form, die jedem Element eine bestimmte Richtung gibt. Wie auch bei dem Bauplattensystem können bei dieser Methode bis zu 12 Platten in einem Punkt auf einem gedachten räumlichen Rastersystem in Verbindung gebracht werden. ... Aber das besondere Charakteristikum dieser Konstruktion ist, daß keine einzige mechanische Verbindung irgendwelcher Art nötig ist, um die Elemente zusammenzuhalten. ... Ein solches System ... kann sehr leicht auf- und abgebaut und in jeder beliebigen Kombination zu jeder Zeit verändert werden."<sup>549</sup>

Abbildung 126

Knoten nach Wachsmann, Knoten nach Graubner

Als aktuelle Fortentwicklung des "General-Panel-System"<sup>550</sup> nach Wachsmann kann ein industriell vorgefertigtes, aus stabförmigen Bauteilen zusammengesetztes skelettartiges Holzbausystem betrachtet werden, dessen Knotenpunkte äußerlich an den lykischen Knoten erinnern, obgleich die Holzelemente i.d.R. nicht über den Knotenpunkt hinweg führen. Stattdessen ist der Knotenpunkt als Holz-Holz-Verbindung mit durchlaufender Stütze, an die die Längs- und Querträger über Metalldübel verbunden sind bzw. als Holz-Stahl-Verbindung oder Holz-Beton-Verbindung ausgebildet<sup>551</sup>. Den beiden letztgenannten Verbindungen ist gemeinsam, daß die Verbindung der Hölzer über Formteile aus Stahl oder Beton erfolgt. Die Benutzung anderer Materialien als Verbindungsmittel unterscheidet diese moderne Systemholztechnik von den traditionell lykischen Holzverbindungen ebenso wie die Aussteifung des Gesamtsystems über Beplankung raumbildender Elemente oder Stahldiagonalen, also nicht über eine Übernahme der Kräfte im Knoten. Das Gesamtsystem ermöglicht jedoch wie diese ein flexibles System, dessen Modul oder Raster frei wählbar und dessen Aufbauzeit dank der Vorfertigung schnell ist, was eine wirtschaftliche Bauweise sicherstellt.

Abbildung 127

vorgefertigte Knotenpunkte (Systemholztechnik)

## Einsatz von computerunterstützten Produktionstechniken

Die räumliche Übertragung der Ausnehmungen an den verschiedenen Balken, die zur Erfüllung ihrer konstruktiven Aufgabe auf das Gesamtkonzept des Entwurfs

---

<sup>548</sup> Der verstärkte Einsatz des Baumaterials Holz in Verbindung mit Konstruktions- und Materialexperimenten führte in den letzten Jahren u.a. in Bayern insbesondere zur Kosten- und Zeiteinsparung. Siehe dazu Veröffentlichungen der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Inneren, Staatlichen Hochbau in Bayern – Initiativen und neue Wege (1997) 13 - 19

<sup>549</sup> K. Wachsmann, Wendepunkte im Bauen (1989) 173

<sup>550</sup> K. Wachsmann, Wendepunkte im Bauen (1989) 173 P. Cheret, G. Grohe, A. Müller, K. Schwaner, S. Winter, H. Zeitter in Informationsdienst Holz, 2000, 20-21

<sup>551</sup> P. Cheret, G. Grohe, A. Müller, K. Schwaner, S. Winter, H. Zeitter in Informationsdienst Holz, 2000, 20-21

abgestimmt sein müssen, ist ein komplexer Prozeß, der aber standardisiert und computerunterstützt serienmäßig produziert werden könnte<sup>552</sup>.

### **3.4 Aussagen benachbarter Disziplinen**

#### **3.4.1 Bauphysik<sup>553</sup>**

##### **3.4.1.1 Naturraum und Klima**

Abbildung 128

Zedernwälder und Eichenbewaldung in Lykien heute

Die lykische Halbinsel wird durch Ausläufer des kleinasiatischen Taurus gebildet und zerfällt, obwohl insgesamt eine Gebirgslandschaft, in zwei deutlich unterschiedliche Naturräume: Der südliche Teil der Halbinsel, das eigentliche Siedlungsgebiet der Lykier, ist durch stark gegliederte Kalkgebirge gekennzeichnet. Die Flußtäler des Xanthos, Myros, Arykandos und des Alakir Cayi schneiden in die in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Gebirgszüge, der Hauptrichtung der Bergkette folgend, tief in das Kalkmassiv ein. Die nordlykischen Hochebenen sind von der Küstenregion durch Gebirgsbarrieren getrennt, was dort für ein mediterranes Klima mit milden Wintern und heißen, trockenen Sommern verantwortlich ist.<sup>554</sup> Das Klima der Hochebenen ähnelt mit milden Sommern und kalten Wintern dem Mitteleuropas, die Wasserversorgung ist ganzjährig gut und die Böden sind fruchtbar und landwirtschaftlich gut nutzbar. Zwischen diese beiden Landschaften legt sich das lykische Hochgebirge, auf dem zum Teil bis weit ins Frühjahr Schnee liegt.<sup>555</sup> Durch die Kondensation der vom Meer aufsteigenden feuchten Luft wird der Flora auch im Sommer genügend Feuchtigkeit zugeführt. In einer Höhe von 1000 Metern wachsen Zedern, auch in tieferen Lagen sind die Gebirge, dank des wirksamen Aufforstungsprogramms der türkischen Regierung stark mit Kiefern bewachsen.

##### **3.4.1.2 Holzvorkommen**

###### **Geschichte**

Die Holzvorkommen der Antike sind durch geographische und geologische Bestimmung nicht eindeutig auszumachen. Aus historischer Recherche ist allerdings bekannt, daß die weiten Karstgebiete der Mittelmeeraanliegerstaaten, insbesondere das heutige Italien und die Balkanstaaten, in antiker Zeit stark bewaldet waren und wohl auch etwas andere klimatische Bedingungen vorherrschten.<sup>556</sup> Zu den klimabedingten Veränderungen führte das starke Abholzen auch in der Türkei zur

---

<sup>552</sup> Beispiele hierfür fanden sich auf der Handwerksmesse 1999 in München, wo Fachwerkträger – für zimmermannsmäßige europäische Holzverbindungen – nach computerunterstützter Bearbeitung der Baupläne maschinell hergestellt wurden.

<sup>553</sup> Für die Unterstützung bedanke ich mich bei G. Heinritz, TU München, E. Struck, Passau und C. Brückner, Marburg

<sup>554</sup> Zum Klima in der Türkei siehe H. Kürschner, Pflanzen der Türkei, 1995 14-17, Abb. 4

<sup>555</sup> F. Kolb (Hrsg.), Lykische Studien 3, Die Siedlungskammer von Kyaneai in Lykien, Asia Minor Studienreihe 24 (1996); F. Kolb, B. Kupke, Lykien, Geschichte Lykiens im Altertum (1992); F. Kolb, B. Kupke, Lykien AW 20, 1989, Sondernummer 1991

<sup>556</sup> H. Kürschner, Pflanzen der Türkei, 1995; T. Marksteiner, in J. Borchhardt, G. Dobesch (Hrsg.) Akten des II Internationalen Lykiensymposiums, Band II, (1993) 31 ff

Reduzierung des Waldbestandes, der von ursprünglich 70 % auf etwa 13 %<sup>557</sup> geschrumpft ist.<sup>558</sup> Als Ursache dieses enormen Waldrückgangs können mehrere antropozoogene Waldzerstörungsphasen<sup>559</sup> ausgemacht werden. Dieser Entwicklung wird in der Türkei heute mit enormen Wiederaufforstungen entgegengewirkt.<sup>560</sup>

### **Vegetation**

Die Flora in der Türkei umfaßt mit einer Artenzahl von 8500 etwa dreimal so viele Arten wie die Deutschlands. Die küstennahen Gebiete der West- und Südtürkei sind geprägt von immergrünen Hartlaubwäldern und Hartlaubbüschen, eine Waldformation, die durch menschlichen Einfluß teilweise bis zur Unkenntlichkeit degradiert ist. Für die Situation in der Antike sind jedoch nicht die antropozoogenen Ersatzgesellschaften, sondern die potentielle natürliche Vegetation von Bedeutung<sup>561</sup>. Für die Südtürkei sind folgende Bestandsaufbauten von Wäldern denkbar: immergrüner Hartlaubwald mit *Olea*<sup>562</sup>-*Ceratonia*<sup>563</sup>-Waldbestand und *Quercus ilex*<sup>564</sup>, *Pinus-brutia*<sup>565</sup> - Waldbestand und *Cupressus sempervirens*<sup>566</sup> - Offenwald.

### **Bewaldung**

Es könnte für Lykien angenommen werden, daß auf den kalkhaltigen Böden Nadelwälder, die durch abfallende Nadeln den vergleichsweise sauren Boden neutralisieren, gut wuchsen und das dabei entstandene Holz, z.B. Kiefern-, Zedern- oder Pinienholz im antiken Lykien in ausreichendem Maße zur Verfügung stand<sup>567</sup>. Dieses Nadelholz ist auch in der Bearbeitung leichter zu handhaben als das in der Regel deutlich härtere Hartholz von Laubbäumen<sup>568</sup>.

Wie jedoch Messungen von Sedimentablagerungen und die Pollenanalyse in Milet ergaben, war in der Zeit um ca. 500 v Ch. in Lykien eher mit Eichenbewaldung zu rechnen<sup>569</sup>. Die Annahme von Eichenbewaldung und somit Verbauung von Eichenholz<sup>570</sup> korreliert mit der Abnahme des Baumbestandes in Zuge der

---

<sup>557</sup> H. Kürschner, Pflanzen der Türkei, 1995, 15-17, Abb.5. Von den 13 % bewaldeter Fläche sind auch nur 5% hochstämmige Wälder, aber 13% Niederwälder.

<sup>558</sup> H. Brückner, Geoarchäologie an der türkischen Ägäisküste, Geographische Rundschau 10 / 1996, 568 – 574; H. Brückner, M. Wille, Geomorphologie und Paläo-Environment der Milesia, AA 1995, 329-333

<sup>559</sup> H. Kürschner, Pflanzen der Türkei, 1995, 19

<sup>560</sup> H. Kürschner, Pflanzen der Türkei, 1995, 64

<sup>561</sup> H. Kürschner, Pflanzen der Türkei, 1995, 29-38, Abb.36

<sup>562</sup> Wildölbaum, H. Kürschner, Pflanzen der Türkei, 1995, 30 Abb.8

<sup>563</sup> Johannisbrotbaum

<sup>564</sup> Steineiche

<sup>565</sup> Hartkiefer, H. Kürschner, Pflanzen der Türkei, 1995, 33, Abb. 9

<sup>566</sup> Zypresse, H. Kürschner, Pflanzen der Türkei, 1995, 34, Abb. 10

<sup>567</sup> Für die Information danke ich W. Schnabel

<sup>568</sup> Hinweise zur Verwendung von Holz und Holzarten auch in hethitischer Zeit in Lykien siehe auch R. Naumann, Architektur Kleinasiens (1971) 52-54; Zur Eignung verschiedener Holzarten als Bauhölzer W. Graubner, Holzverbindungen – Gegenüberstellungen japanischer und europäischer Lösungen (1984) 23

<sup>569</sup> Siehe dazu Kapitel 3.0.1 „Stein und Holz“, H. Brückner, Geoarchäologie an der türkischen Ägäisküste, Geographische Rundschau 10 / 1996, 568 – 574

<sup>570</sup> Ob dabei Stiel- oder Steineichen verbaut wurden, ist nicht mehr festzustellen.

Besiedelung<sup>571</sup>. Darüberhinaus eignet sich Eichenholz hervorragend für hochbelastete Konstruktionen, insbesondere wenn diese der Witterung ausgesetzt sind. Eichenholz ist tragfähig, elastisch und durch seinen Gerbsäuregehalt im Wechsel von naß und trocken sehr dauerhaft und fäulniswidrig. Eichenholz ist witterungsgeständig und arbeitet wenig (Schwinden und Quellen)<sup>572</sup>.

Das gegenwärtige türkische System der Holzwirtschaft ist äußerst kompliziert.<sup>573</sup> Zum Bau der Versuchsbauten wurden einheimische Hölzer – aus Kostengründen Kiefern- statt Zedern- oder Eichenholz – verwendet<sup>574</sup>. In einem Fall wurde statt der bestellten Kiefern balken Fichtenholz geliefert, das dann eingebaut wurde. Das zu verarbeitende Bauholz konnte aus Sicherheitsgründen (Diebstahl, Brandstiftung) nicht ausreichend gelagert und getrocknet werden. Die Lagerungskosten für die von der Limyrgrabung vorausschauend gekauften, andernorts getrockneten Stämme überstiegen den Einkaufspreis um ein vielfaches, was zum Verlust des kompletten Holzbestandes führte<sup>575</sup>.

### 3.4.1.3      **Vorraussetzungen für die Versuchsbauten**

Die im folgenden noch genauer erläuterten klimatischen Bedingungen in der heutigen Südwesttürkei und wahrscheinlich auch in antiker Zeit sind für den Holzbau problematisch: Heiße Sommer mit hoher Luftfeuchtigkeit und regnerische Winter, in denen der Grabungscampus zum Sumpf wird, setzen besonders den Holzbauten enorm zu<sup>576</sup>. Konkrete Auswirkungen dieser Bedingungen zeigen sich am Verschwinden einer Brücke und einer Pergola auf dem Grabungscampus, die in den späten siebziger Jahren<sup>577</sup> – allerdings ohne chemische Holzschutzmittel – errichtet wurden. Daß der natürliche Verwitterungsprozeß auch durch menschliche Einwirkungen in Form von Vandalismus unterstützt wurde, kann nur gemutmaßt werden.

Das zur Verfügung stehende Bauholz sowie die Einbaubedingungen sollen hier erläutert und diskutiert werden. Das Verhalten der in Limyra erstellten Versuchsbauten konnte in den fünf Jahren seit der Umsetzung des ersten Baus

---

<sup>571</sup> Für die Unterstützung bedanke ich mich bei G. Wegener und D. Grosser von Lehrstuhl für Forstwirtschaft an der TU München.

<sup>572</sup> B. Batran, V. Frey, H. Husfeld, und K. Köhler, Fachstufen Bau, Ausbau Zimmerer, Handwerk und Technik, (1983) 24-25

<sup>573</sup> Um den Wiederaufforstungsprozeß nicht zu gefährden, muß jede Holzfällung zentral über Ankara genehmigt werden, was bei den in Limyra benötigten Sonderlängen von 6m und mehr im ersten Jahr zu erheblichen Wartezeiten führte. Zwischenzeitlich kann das benötigte Holz per Fax in der mit modernsten Maschinen ausgestatteten Sägerei in Kumluca direkt aus München bestellt werden.

<sup>574</sup> Diese Entscheidung war für die Beständigkeit der Bauten – wie das Beispiel des bereits zerstörten Versuchsbaus 1 zeigt – nicht glücklich.

<sup>575</sup> J. Borchhardt mündlich 1996

<sup>576</sup> Inwieweit das Klima und die schlechte Haltbarkeit von Holzbauten in antiker Zeit Bauformen und Materialwahl beeinflusste, läßt sich nicht eindeutig beantworten. Hinweise auf Kompromisse hinsichtlich der Verwitterung gibt vielleicht der Verweis auf mittelalterliche Holzkonstruktionen, bei denen mit 20 – 25 Jahren Lebensdauer gerechnet wurde. Siehe dazu F. Scheidegger, Aus der Geschichte der Bautechnik (1992) 64

<sup>577</sup> Eine Holzbrücke und eine Pergola wurden durch die Architekten H. Pfaff und K. Schulz 1978/79 errichtet, die mittlerweile zerstört ist. Eine noch heute benutzbare weitere Fußgängerbrücke in gleicher Bauart wurde durch den Architekten A. Ardicoglu 1992 gebaut.

sowie durch Holzbauten auf dem Grabungsgelände aus den achtziger Jahren verfolgt werden. Dabei ist vorrauszuschicken, dass die Unterbringung von elementar wichtigen Nutzungen in konstruktiv aufwendigen und daher anfälligen Versuchsbauten nicht immer zu einer entspannten und konstruktiven Arbeitsatmosphäre führte.

### **Einbaubedingungen: Holzfeuchte**

Auch aus pragmatischen Gründen<sup>578</sup> wurde 1995 völlig frisches Bauholz verwendet. Lediglich 1996 lagerten die stets frisch geschlagenen Stämme von Juni bis zum Einbau im September auf dem Grabungscampus. Die verwendeten Hölzer in den Baujahren 1995, 1996 und 1998 wurden durch eine Sägerei aus dem nahegelegenen Kumluca über eine entsprechende Zuliefererfirma frisch geschlagen und als Rundstämme geliefert, die entsprechend ihrer Stärke, Wuchs und Astung unter Aufsicht zugeschnitten wurden. Die Auswirkungen auf das Verhalten des Holzes ist im folgenden dokumentiert. Zur Kosteneinsparung und um die Genauigkeit des Zuschnitts zu überprüfen, begleiteten Architekten und Vorarbeiter den Zuschnitt der Stämme vor Ort.

Abbildung 129      Feuchtemessungen: Proben nach dem Einbau 20. Juni 1998

Um die Veränderungen der Holzfeuchte im Gebäude festzustellen, wurden Holzproben des frischen Holzes (Juni 1999) mit Proben nach 2 bzw 4 Monaten Einbauzeit verglichen (August und Oktober 1999). Die Holzproben wurden wasserdicht verpackt, in München gewogen und im Darrofen der TU München<sup>579</sup> getrocknet, wobei nach nochmaligem Wiegen im völlig trockenen Zustand der Wassergehalt festgestellt wurde. Die ausgewählten Proben wurden alternativ an einem Ort direkt am Fluß des Limyros bzw. in weiterer Entfernung gelagert; sie entstammten Kiefern (Stützen) bzw. Fichtenholzproben (Längsträger).

Wesentlicher Einflußfaktor für das Tragverhalten am Knoten und somit die Stabilität des Gebäudes ist die paßgenaue Ausformung der ineinandergreifenden Stäbe. Dabei ist die Änderung der Holzfeuchte, sowie das daraus folgende Schwinden und Quellen von entscheidender Bedeutung. Problematisch ist in diesem Zusammenhang, daß – wie oben beschrieben - aus organisatorischen Gründen nur frischgeschlagenes Holz verarbeitet werden konnte.

Feuchtemessungen ergaben für das neue Badehaus eine Einbaufeuchte im Juni '98 von 23% bzw. 32% in Abhängigkeit von der Herkunft des Holzes. Die Messungen in zweimonatigen Abständen ergaben eine Reduktion der Holzfeuchte im August auf 11% bzw. 15% und einen Anstieg im Oktober auf 19% bzw. 15%. Dies ist auf die hohe Luftfeuchtigkeit, 60% im Sommer und 70% im Winter, zurückzuführen und relativiert das Problem der hohen Einbaufeuchte etwas. Diese Tatsache ist vielleicht eine Erklärung dafür, daß trotz der ungünstigen Einbaubedingungen die Kernrisse der Versuchsbauten erträglich sind.

---

<sup>578</sup> Die Versuchsbauten, die für den Grabungsablauf während der Campagne unabdingbar erschienen, mußten schnell fertiggestellt werden: Küche und Waschhaus

<sup>579</sup> Für seine Mithilfe möchte ich mich bei R. Spengler herzlich bedanken.

## Schwindberechnung

Die Reduktion der Holzfeuchte von im Mittel 27 % auf im Mittel 17 % bedeutet eine mittlere Reduktion des Feuchtegehalts um 10 %. Da die Volumenverkleinerung proportional zu der Feuchtigkeitsabgabe verläuft können für die verschiedenen Faserrichtungen<sup>580</sup> folgende Schwindmaße errechnet<sup>581</sup> werden:

Richtung	Mittleres Schwind- und Quellmaß (Nadelholz)	Mittlere Abmessung der Hölzer	Feuchtigkeitsdifferenz	Volumenänderung in die jeweilige Richtung
Achsial	0,01 %	600 cm	10 %	6 mm
Radial	0,12 %	25 cm	10 %	3 mm
Tangential	0,24 %	25 cm	10 %	6 mm

Mittlere Temperaturen von 34°C im Sommer und 15°C im Winter<sup>582</sup> sowie mittlere Niederschläge von 3mm im Juli bzw. 267mm im Dezember, also ein warmes, feuchtes mediterranes Klima kommt der Paßgenauigkeit der lykischen Steckkonstruktion jedoch entgegen. Die hohe Einbaufeuchte<sup>583</sup> ist auch aus dem mittelalterlichen Fachwerkbau bekannt, da feuchtes Holz leichter zu bearbeiten ist als trockenes.<sup>584</sup> Möglicherweise kamen im antiken Lykien auch konstruktive Vorkehrungen zur nachträglichen Stabilisierung zum Tragen.<sup>585</sup>

### 3.4.1.4 Zusammenfassung

Das feuchtwarme Klima an der türkischen Südküste hat einerseits ein stärkeres Schwinden des Holzes und damit eine höhere Paßgenauigkeit der Verbindungen, andererseits eine extrem schnelle Verwitterung auch des chemisch behandelten Holzes zur Folge. Zerstörungen und Verwitterungen aber auch starke Drehbewegungen vor allem bei Bauten mit größeren Abmessungen führen zu einer beschränkte Lebensdauer auch der neueren Versuchsbauten.

Abbildung 130 Drehen des Holzes

Abbildung 131 Schwinden des Holzes

<sup>580</sup> tangential = parallel zu den Jahresringen, radial = senkrecht zu den Jahresringen in Richtung der Markstrahlen, achsial = in Richtung der Fasern

<sup>581</sup> Berechnungsformel nach Werten von B. Batran, V. Frey, H. Husfeld, und K. Köhler, Fachstufen Bau, Ausbau Zimmerer, Handwerk und Technik, (1983) 39-40: Feuchtigkeitsdifferenz x mittleres Schwind- und Quellmaß für Nadelholz x Abmessungen des Holzes

<sup>582</sup> H. Kürschner, Pflanzen der Türkei, 1995, 19 sowie Angaben der TU München, G. Wegener und D. Grosse, Lehrstuhl für Forstwirtschaft

<sup>583</sup> Inwieweit sich dies von antiker Baupraxis in Lykien unterscheidet, ist nicht mit Sicherheit zu sagen. Funde vom Holz sommergrüner Eichen zur Hethiterzeit in R. Naumann, Architektur Kleinasien (1971) 52 sowie die Verwendung nassen Holzes wegen der leichteren Bearbeitung sprechen für den Einbau frischen Holzes, Siehe auch F. Scheidegger, Aus der Geschichte der Bautechnik (1992) 63 ff; A. Neuburger, Die Technik des Altertums (1921) 73; Die Eichenfunde Naumanns sprechen für die auch von Brückner a.a.O festgestellte Eichenbewaldung

<sup>584</sup> F. Ostendorf, Die Geschichte des Dachstuhls (1908) 134-157; F. Scheidegger, Aus der Geschichte der Bautechnik (1992) 63 ff

<sup>585</sup> Dazu könnte evtl. der Bogenbalken mit den beiden seitlichen Keilchen zählen. Siehe auch Benndorf, Niemann, Reisen I 100, 106 Fig. 60

Durch verkleinerte, zusammengesetzte Querschnitte - entsprechend dem lykischen Stecksystem<sup>586</sup> - kann das Schwinden und Quellen jedoch bei geeigneter Anordnung der Hölzer relativiert werden. Der durch Drehbewegungen des Holzes ungünstige Kräfteverlauf großer Bauteile kann durch kleinteilige Hölzer bei Primär- und Sekundärkonstruktion verbessert werden<sup>587</sup>. Statt größerer Bewegungen des Gesamtbaus (Siehe Versuchsbau 1) haben die Bewegungen des Holzes allenfalls ein leichtes Verziehen der Gesamtkonstruktion zur Folge (Siehe Versuchsbau 4 mit zweigeteilten Längsträgern). Durch die Zwischenlagerung der grob bearbeiteten Hölzer (Versuchsbau 3) sowie durch die kleinteiligeren Formate der über Fassadenlänge und -breite durchlaufenden Sekundärkonstruktion scheint der Gesamtbau stabiler zu sein, obgleich keine Messungen dies bestätigt haben.

### 3.4.2 Statik

#### Ableitung aus den Gräbern

Beim Studium der Grabfassaden fällt auf, daß die hervorspringenden Steinquader meist breiter als hoch sind. Man könnte daraus folgern, daß die Lykier beim Hausbau liegende Holzformate verwendet haben müssen. Üblicherweise verwendet man im Holzbau aber stehende Formate für Träger und Balken<sup>588</sup>, da der Biege­widerstand jeweils vom statisch wirksamen Balkenquerschnitt – in diesem Fall der Höhe des Balkens - in der 2. Potenz abhängig ist. Dies bedeutet bei gleicher Belastung z.B. daß die Durchbiegung eines 10 cm hohen Balkens 16<sup>589</sup> bzw. 8<sup>590</sup> mal größer ist als die eines 20 cm hohen Balkens<sup>591</sup>. Für diesen unwirtschaftlichen Umgang mit Holz kann es verschiedene Gründe gegeben haben: Das Material war vielleicht leicht zu beschaffen, die Spannweiten waren gering, die Träger waren aus mehreren Profilen zusammengesetzt, die auszufachende Wand mußte eine bestimmte Dicke aufweisen, oder aber der schwächste Punkt am Balken war nicht die Mitte mit dem größten Biegemoment sondern das Auflager, also der Knoten. Da die Hölzer der Versuchsgebäude an dieser Stelle bis zu einem Viertel geschwächt sind, könnte dies zutreffen. In jedem Falle dürfte aber die Steifigkeit, insbesondere jedoch die Beanspruchbarkeit der verbleibenden Restquerschnitte an den jeweiligen Knotenpunkten, maßgebenden Einfluß auf die Gestaltung bzw. die Gliederung der Tragwerke gehabt haben.

Abbildung 132 Lykische Zange in Stein

Abbildung 133 Lykische Zange in Holz

<sup>586</sup> Siehe Kapitel 3.3.1 „Systematik des Stecksystems“

<sup>587</sup> Dem entspricht auch das Zerlegen größerer Querschnitte in kleinere Stäbchen in der statischen Berechnung, Siehe Kapitel 3.4.2 „Statik.“

<sup>588</sup> Andererseits wurden z.B. in der Gotik liegende Trägerformate verwendet, da die technisch schwierige Reduzierung des Stammquerschnitts mehr gewichtet wurde als die optimale Ausnutzung der Holzquerschnitte, mündlicher Hinweis Th. Hugues im Juli 2001

<sup>589</sup> Streckenlast

<sup>590</sup> Punktlast

<sup>591</sup> Berechnungsformel für die Durchbiegung K.-H. Götz, D. Hoor, K. Möhler, J. Natterer, Holzbaualtas (1980) 62 für

- Punktlasten: Durchbiegung = (Last x Trägerhöhe<sub>1</sub>) : (48 x E x I)

- Streckenlasten: Durchbiegung = (5 x Last x Trägerhöhe<sub>1</sub> x Trägerhöhe<sub>2</sub>) : (384 x E x I)



Überwiegend dürften wohl ausführungstechnische Gesichtspunkte von entscheidender Bedeutung gewesen sein. Die günstigste und somit wahrscheinlichste Verbindung dieser Art könnte nur im Rahmen einer rechnerischen Untersuchung, unter Beachtung spezieller Optimierungskriterien, gefunden werden. Von besonderer Bedeutung sind hierbei nicht nur die Spannungsverhältnisse im Durchdringungsbereich einer solchen Verbindung, sondern auch das Trag- und Verformungsverhalten des hiermit realisierten Tragwerkes insgesamt.

### **Analyse der Details**

Die Verbindungstechnik des Lykischen Knotens und der Lykischen Zange wurde begleitend zu den Bauarbeiten auf dem Grabungscampus von R. Spengler untersucht und beschrieben, dessen Kernaussage hier wiedergegeben werden soll.<sup>592</sup>

Zur Klärung der damit einhergehenden Fragestellungen wurden entsprechende Berechnungen durchgeführt. Sie sind "exemplarisch" ausgerichtet am Gebäudetyp des Versuchsbaus 3, also eines Gebäudes mit zwei horizontalen Ebenen mit Vorhalle. Als wahrscheinliche und in Versuchsgebäude 3 verwendete Knotenpunktverbindung wurde die Ausführungsvariante mit zweiteiligen Längsbalken untersucht, bei welcher die Querbalken die Funktion einer Verklammerung (im Sinne der lykischen Zange<sup>593</sup>) übernehmen.

### **Gestaltung der Querschnitte**

Die für die exemplarische Berechnung benutzte Verbindung wird primär aus drei Stäben gebildet, der Stütze von 20 / 20 cm, dem zweigeteilten Längsbalken von 2 x 12,5 / 20 cm und dem Querholz von 20 / 25 cm. An den Querseiten der Gebäude werden die Hölzer der Primärkonstruktion durch die Leibungshölzer der Sekundärkonstruktion unterstützt, was neben Verschalungen und Füllelementen der Fassadenöffnungen eine zusätzliche Aussteifung darstellt.

### **Paßgenauigkeit und Kraftanschluß**

Das Tragverhalten des Knotens wird entscheidend von der Paßgenauigkeit der Ausformungen bestimmt, die zum einen durch die Exaktheit bei der Herstellung, zum anderen durch das feuchtebedingte Schwinden und Quellen des Holzes variiert.<sup>594</sup> "Im ungünstigsten Falle wird Kraftschluß erst nach relativ großen Verformungen bzw. Schiefstellungen der Gesamtstruktur erreicht. ... Höchstwahrscheinlich kann aber eine gleichzeitige (insbesondere wirkungsgleiche) Fugenbildung bei sämtlichen Knotenpunkten ausgeschlossen werden, sodaß sich am realen Bauwerk<sup>595</sup> maximale Verschiebungen von ca. 15 mm einstellen werden.

---

<sup>592</sup> R. Spengler, Rechnerische Untersuchungen zum Tragverhalten des lykischen Knotens, unveröffentlichter Artikel (1998)

<sup>593</sup> Siehe Kapitel 4.2 „Details: Lykischer Knoten und lykische Zange“

<sup>594</sup> Siehe dazu Kapitel 3.4.1 „Bauphysik“

<sup>595</sup> R. Spengler, Rechnerische Untersuchungen zum Tragverhalten des lykischen Knotens, unveröffentlichter Artikel (1998) 121

### **Tragverhalten eines lykischen Knotens**

Obwohl das Tragverhalten der Gesamtstruktur nicht von Spannungen und Verformungen im Knotenpunktbereich loszulösen ist, konnte das lokale Verhalten der Knotenpunktbereiche nur detailliert betrachtet werden. "Eine geschlossene Berechnung des Tragverhaltens der Gesamtstruktur (Verformung und Spannungen) unter Einschluß aller Knotenbereiche (als feinstrukturiertes Teilsystem) war aber in Anbetracht der hierfür erforderlichen Rechnerkapazität nicht realisierbar."<sup>596</sup>

Zur Klärung der Spannungsverhältnisse der Mikrostruktur im Knoten wurde dieser in räumlich orthogonal organisierte "Stäbchen" gegliedert. Zunächst wurden Berechnungen an einem derartigen Raumstabgitter (als Simulation eines aus dem Gesamttragwerk heraus "geschnittenen" Knotenpunkts) durchgeführt. Diese Berechnungen sollten hauptsächlich Erkenntnisse zur Steifigkeit eines solchen Knotenpunkts (Verdrehung, Änderung des rechten Winkels) erbringen sowie Hinweise auf kritische Beanspruchungen (Spannungsspitzen) liefern. Darüber hinaus konnte die Auswirkung des unterschiedlichen Fugenkontakts bzw. die Nachgiebigkeit der Druckkontaktfugen auf das Tragverhalten untersucht werden.<sup>597</sup>

Sowohl für vertikale (Lastabtragung) als auch für horizontale (v.a. Wind) Belastung treten im einzelnen Knoten mit und ohne Nachgiebigkeiten in den Druckkontaktfugen Druckspannungen und Winkelabweichungen des Gesamtgebäudes in so geringem Maße auf, daß weder Standsicherheit noch Gebrauchstauglichkeit in Frage gestellt sind.<sup>598</sup>

### **Einfluß auf das Tragverhalten des Gesamtgebäudes**

„Das hier untersuchte Tragwerk wird (neben 18 Zwischenknoten in den Querwänden) insbesondere durch 24 unterschiedlich steife Hauptknoten in den Längswänden stabilisiert. ... Durch die in Querrichtung gegebenenfalls zusätzlich angeordneten Leibungshölzer kann die Aussteifung des Tragwerks erhöht werden. Es wird im Rahmen der ... rechnerischen Untersuchungen davon ausgegangen, daß sowohl Grundebene (Boden, verankert) als auch Dach (Dachebene einschließlich Schüttung) hinreichend steif und als Scheiben wirksam sind.“<sup>599</sup>

Vorliegende Berechnungen wurden alternativ für das Tragverhalten einer Basisstruktur (also Stäbe der Primärkonstruktion ohne Ausklinkungen), das Tragverhalten der Basisstruktur mit Ausklinkungen (also Stäbe der Primärkonstruktion ohne Sekundärkonstruktion) und schließlich das Tragverhalten der Basisstruktur mit Ausklinkungen (also Ausklinkungen der Primär- und Sekundärkonstruktion) untersucht.

---

<sup>596</sup> R. Spengler, Rechnerische Untersuchungen zum Tragverhalten des lykischen Knotens, unveröffentlichter Artikel (1998) 123

<sup>597</sup> R. Spengler, Rechnerische Untersuchungen zum Tragverhalten des lykischen Knotens, unveröffentlichter Artikel (1998) 123-124

<sup>598</sup> Druckspannungen im einzelnen in R. Spengler, Rechnerische Untersuchungen zum Tragverhalten des lykischen Knotens, unveröffentlichter Artikel (1998) 123-126 liegen bei max. 15 N / mm<sup>2</sup>

<sup>599</sup> R. Spengler, Rechnerische Untersuchungen zum Tragverhalten des lykischen Knotens, unveröffentlichter Artikel (1998) 121-122

In der räumlichen Simulation der drei oben genannten Lastfälle ergeben sich bei gleicher Vertikal- (6 kN / m<sub>z</sub>) und Horizontalbelastung (0,6 kN / m<sub>x</sub>) maximale Durchbiegungen von 11 – 14 mm bzw. 5 – 9 mm je nach Lastfall. Die Beanspruchung der Stäbe außerhalb der Knotenpunkte ist in allen Fällen von nachgeordneter Bedeutung, da stets die Spannung an den Stellen der Ausklinkungen maßgeblich bleiben. Durch die Anordnung von Leibungshölzern wird das Gebäude in der Regel steifer, wenn eine dauerhafte „Klemmwirkung“ gewährleistet werden kann. Das Tragverhalten kann jedoch durch Nachgiebigkeiten im Knotenbereich in Folge schlechter Passung, lokaler Spannungsüberschreitungen sowie Schwinden der Hölzer negativ beeinflusst werden.

### **Beurteilung der Ergebnisse**

Das Ergebnis der durchgeführten Berechnungen zeigt, daß die Verbindung der lykischen Zange in den untersuchten Abmessungen als tragfähiger und standsicherer Knotenpunkt eingestuft werden kann. Die relativ kleinen Restquerschnitte führen zu Spannungen unterhalb der für Kiefernholz kritischen Größenordnung, wenn ausführungstechnisch eine gute Passung gegeben ist. Gewisse Nachgiebigkeiten im Knotenbereich sowie Schwankungen bei der Holzfeuchte werden auch dadurch relativiert, daß Nachgiebigkeiten im Fugenbereich selten gleichgerichtet auftreten und somit ungünstig wirken können.

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen also, daß ein Knotenpunkt in Form der lykischen Zange (und analog wohl auch des lykischen Knotens) für sich betrachtet eine hinreichende Steifigkeit sowie Standsicherheit aufweist, aber auch eine damit gebildete Gesamtstruktur den Anforderungen bezüglich einer ausreichenden Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit genügt. „Sofern hinsichtlich der Ausführung der Knotenpunkte und der zusätzlichen Aussteifungen durch Leibungshölzer eine durchschnittliche gute Passung sowie eine gute Holzqualität gewährleistet werden kann (insbesondere hinsichtlich der Restquerschnitte im Knotenbereich), stellt die druck- und biegezugsteife Knotenausbildung ... eine durchaus praktikable Alternative im Anwendungsbereich metallfreier Holzverbindungen dar.“<sup>600</sup>

Abbildung 134  
Abbildung 135

Verformung eines Einzelknotens bei Belastung  
Verformung der Gesamtstruktur

### **Entwicklung einer erdbebensicheren Bauweise**

Die Besonderheit der lykischen Steckverbindung liegt in dem Fehlen einer Dreiecksverbindung: Die Aussteifung des Gebäudes wird mittels Kraftübertragung der – meist drei – am Knoten anschließenden Hölzer übernommen, deren Querschnitte an den Verbindungsstellen ausgenommen sind. Diese Bauteile schließen gegenseitig ausschließlich im 90°-Winkel an, die im Fachwerkbau übliche aussteifende Diagonale fehlt. Für die Gesamtbetrachtung des Kräfteverlaufs im Gebäude ist in diesem Zusammenhang die „Weichheit“ der Verbindungen ohne aussteifende Diagonale von Bedeutung. Bei Veränderungen des Baugrundes – etwa bei Erdbeben – bricht die Verbindung nicht, sondern die „weiche Verbindung“ gibt

---

<sup>600</sup> R. Spengler, Rechnerische Untersuchungen zum Tragverhalten des lykischen Knotens, unveröffentlichter Artikel (1998) 130

nach, das Gebäude verformt sich, wird jedoch nicht zerstört. Entsprechende Versuche wurden in Limyra zwangsweise durchgeführt: Durch schlechte Gründung des Küchenhauses im Hochwasserbereich des Limyros gab der Untergrund nach; das einseitig um 40 cm abgesunkene Gebäude konnte ohne weitere Bauschäden mit dem Grabungskran wieder angehoben werden.

Abbildung 136

Heben des Küchenhauses LM 1998

Analogien zu ähnlichen Bauweisen in Erdbebengebieten geben Hinweise auf mögliche Beweggründe für die Entwicklung einer Holzsteckbauweise. Im japanischen Holzbau gibt es bei ähnlichen geologischen Konstellationen entsprechende Erscheinungen in den Riegelanschlüssen im Fachwerk. "Mit ihrer Hilfe wird eine Aussteifung der Wandkonstruktion erreicht, die im Falle von Erdbeben elastischer reagiert als die bei uns üblichen Dreiecksverbände. Die in Dreiecksverbänden aussteifenden Diagonalen sprengen bei Verformung ihre Eckverbindungen auf."<sup>601</sup> während die weichen Anschlüsse der lykischen Verbindungen auf Verformungen elastisch reagieren. Bei Erdstößen bleibt das Gebäude stehen und kann wieder in seiner ursprünglichen Form ausgerichtet werden.

---

<sup>601</sup> W. Graubner, Holzverbindungen – Gegenüberstellungen japanischer und europäischer Lösungen (1984) 70

## **4.0 Vergleichende Darstellung der konstruktiven Merkmale in Stein und der Bauelemente in Holz**

Die vergleichende Darstellung der konstruktiven Merkmale in Stein und der Bauelemente in Holz greift die in Kapitel 1 am Mustergrab eingeführten Bauteile auf. Die für die Konstruktion relevanten Merkmale bei der Beschreibung der Gräber ermöglichen deren Zuordnung zu Gräbertypen. Der daraus entwickelten Typensammlung soll an dieser Stelle der Bauteilkatalog gegenübergestellt werden, der – der Logik von Konstruktion und Gebäudetypologie folgend – auf der Baustruktur (Primär- und Sekundärkonstruktion, Baudetails), der Gebäudemorphologie (lykische und griechische Elemente) und einzelnen Gebäudeteile (Fassaden, Dach, Innenraum) aufbaut.

Die elementweise vergleichende Gegenüberstellung entspricht der in Kapitel 3 beschriebenen Vorgehensweise der Rückkopplung zwischen Stein und Holz und erleichtert die analytische Arbeit<sup>602</sup>. Ziel dieses Kapitels ist es, die Rekonstruktionstheorie im Detail nachzuweisen und so die Logik und Plausibilität des Experiments zu erhärten. Die Gegenüberstellung versucht die Deutung der steinernen Abbilder bis hin zu Darstellungen der einzelnen Bauteile. Analog zu der Beschreibung der Steinfassaden wird nachfolgend der bautechnisch-konstruktive Lösungsansatz für die einzelnen Elemente in Holz vorgestellt. Neben der Detaildarstellung sollen im Rahmen der Gegenüberstellung auch den Gesamtbaukörper betreffende Punkte wie die Zwei- und Dreigeschossigkeit der einzelnen Gräber oder deren horizontale Aneinanderreihung thematisiert werden.

### **4.1 Primärkonstruktion**

Abbildung 137 Grab CH / 4 mit Bezeichnungen

#### **4.1.1 Primärkonstruktion Stein**

Das seitlich begrenzende und fassende Element der Stirnfassade sowohl bei den Fassadendarstellungen von Felsgräbern als auch bei den vollplastisch ausgearbeiteten, freistehenden Grabbauten wird als Primärkonstruktion bezeichnet. Senkrechte Stützen stehen auf einem waagrechten Bauteil mit häufig nach oben aufgebogenen Enden. Der obere Abschluß besteht aus einem weiteren waagrechten Bauteil, das entweder gerade endet oder nach vorne gebogen ist. Damit wird eine erste Ebene der Fassade gebildet, die durch kräftige Formate hervorgehoben ist. Bei zwei horizontalen Achsen gliedert ein weiteres Element der Primärkonstruktion die Fassade in zwei Teile. Dabei ist das untere Feld deutlich höher als das obere. An den Längsseiten der freistehenden Gräber sind die Fassaden ebenfalls durch eine entsprechende vierteilige Primärkonstruktion gefaßt. Ein häufig eingeführtes fünftes, waagrechtes Element teilt dabei Seitenfassaden in zwei etwa gleichhohe Felder mit liegendem Format. Grabhäuser mit Vorhalle besitzen in der Ebene der Primärkonstruktion häufig ein vertikales Bauteil am Übergang zwischen Hauptraum

---

<sup>602</sup> Teilweise sind zur Verständlichkeit des Gesamttextes, aber auch der einzelnen Kapitel für sich Wiederholungen unumgänglich.

und Vorhalle, das – von außen gesehen - diese Trennung der Räume deutlich macht.

### **Forschungsgeschichte**

Die hier als Primärkonstruktion bezeichneten Bauteile wurden in der Vergangenheit begrifflich unterschiedlich gefaßt. Insbesondere die scheinbar quer durch das Gebäude laufenden Querbalken bereiteten Benndorf und Niemann gedankliche Probleme. „Ungelöst ist die Frage der Querbalken in der Mitte des Bauwerks, deren Balkenköpfe seitlich vorstehen, die aber als durchlaufende Hölzer den Innenraum in Brusthöhe durchstoßen würden. Die ... Hölzer lassen sich als Querbalken auffassen, aber in wirklicher Ausführung müßten die Querbalken M den Innenraum des unteren Gelasses in halber Höhe durchsetzen“<sup>603</sup>. Meringer widerspricht dieser These und lehnt die durchgehenden Querbalken in Raummitte ab, „denn diese hätte das Herdfeuer bald erfaßt und damit wäre auch das Haus vernichtet worden; sie müssen rein dekorativ sein...“<sup>604</sup>

Eine Lösung dieses Konflikts findet sich in der Vorstellung von hölzernen Zangen, die den zweigeteilten Längsträger zusammenhalten und die als kurze Bauteile nicht das Gebäude horizontal durchlaufen. Die Vorstellung von über die gesamte Gebäudehöhe durchlaufenden Bauteilen bereitete durch die damit verbundene starke Schwächung der Eckverbindung Kjeldsen/Zahle Schwierigkeiten. "Eine Analyse der Knotenpunkte von (horizontalem) Rahmen und (vertikalem) Eckpfosten zeigt, daß die Konstruktion, von einem handwerksmäßigen, technischen Gesichtspunkt aus, nur mit zusammengesetzten Eckpfosten verständlich ist. Sollten die Eckpfosten ganz durchlaufen, würde am Knoten erstens drei Viertel des Querschnitts verschnitten und somit der Pfosten so geschwächt werden, daß er sinnlos würde. Zweitens könnten die Rahmenhölzer nicht einfach überblattet werden, was bedeutete, daß sich die einzelnen Gebäudeteile entgegen jeder handwerksmäßigen Technik und Logik nicht fest verbinden ließen. Als eine Folgerung hieraus ist das Verbindungsteil als eine Kombination der Überblattungs- und Verzapfungskriterien zu betrachten... Wir stehen somit einer Konstruktion gegenüber, bei der die Eckpfosten in je zwei, drei oder vier Stücke zerteilt sind, die mit waagrechten Rahmen als Zwischenglied übereinander standen“<sup>605</sup>

Mit diesem Lösungsansatz sind jedoch Feldversuche am Modell im Maßstab 1:10 gescheitert: Eine horizontale Trennung der Stützen bzw. eine Verzapfung dieser in die horizontal laufenden Träger brachte das Modell bei geringer Erschütterung zum Einsturz. Unterschiedlich starke Eckpfosten zwischen den verschiedenen Rahmenebenen– angeblich am Grab CH I/4 beobachtet - sollten die These vertikal getrennter Eckstützen belegen. "Die Pfosten des Grabhauses in Limyra I sind durch einen waagrechten Rahmen aufgeteilt, und der Teil des Eckpfostens, der sich im obersten Feld befindet, ist bedeutend schmaler (20 cm) als das entsprechende Stück des untersten Feldes (27 cm)"<sup>606</sup> Bei der Bauaufnahme wurde festgestellt, daß das Grab 4 in der Nekropole I tatsächlich unterschiedliche Rahmenstärken aufweist, die

---

<sup>603</sup> Benndorf, Niemann, Reisen I 98

<sup>604</sup> R. Meringer, in K. Brugmann, W. Streitberg (Hrsg.) Wörter und Sachen IV (1906) 416

<sup>605</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 322

<sup>606</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 323

aber deutlich mit der noch nicht abgeschlossenen Bearbeitung der Fassade zusammenhängen.

Neben den zusammengesetzten Stützen erklären Kjeldsen/Zahle auch die auskragenden Querbalken an den Seitenwänden als Halterungen für zusammengesetzte Träger, die am Stoß mit einer Zange gehalten werden. Als Beispiel gegenwärtiger türkischer Architektur führen sie die Häuser in Aksele an.<sup>607</sup> "Soll dieses Bausystem, bei dem die kurzen, hervorkragenden Balkenstücke als primitive Maueranker dienen, auf die lykischen Grabhäuser übertragen werden, müssen die waagrechten Holzeinlagen auf Grund dessen, daß die hervorstehenden Langschwelenenden immer in der vollen Breite der Mauer sichtbar sind, statt einen Rost zu bilden, aus mehreren, nebeneinanderliegenden Balken bestehen, die durch kurze Querteile zusammengehalten werden."<sup>608</sup>

### **Primärkonstruktion an Grabbauten mit griechischen Baugliedern**

Neben der oben beschriebenen Primärkonstruktion sind insbesondere an Gräbern mit griechischen Details Säulen (Gräber CH V / 111, P II / 187) und Pilaster (Grab P II / 2) zu rekonstruieren oder zu beobachten, die in der vorliegenden Systematik ebenfalls zur Primärkonstruktion zu rechnen sind, da sie in einer hölzernen Ursprungskonstruktion wesentlich zur Lastabtragung beitragen würden. Alle der Verfasserin bekannten an lykischen Gräbern befindlichen Säulen sind im ionischen Stil mit Velouten geschmückt<sup>609</sup>, was bei der Rekonstruktion der Gräber CH V / 111 und P II / 187 ebenfalls zur Verwendung ionischer Säulen führte.

Die Anordnung der Säulen erfolgte unterschiedlich: Zwei Vertiefungen auf dem Dach der unteren Grabkammer bei Grab P II / 187 wurden als Standort eventueller Säulenbasen interpretiert und daher zwei, möglicherweise auch vier Säulen in amphiprostyler Lage vorgeschlagen. Dies entspricht auch dem an den Schmalseiten stärker als an den Längsseiten vorspringenden Dach. Im Gegensatz dazu ist bei Grab Ch V / 111 eine um die obere Cella umlaufende peripterale Säulenstellung denkbar. Allerdings gibt es dort keinen Hinweis auf Säulenstellungen. Beiden Grabanlagen ist gemeinsam, daß keine Grabungen zum Auffinden von Säulenteilen durchgeführt wurden und oberflächlich auch kein Befund festzustellen ist<sup>610</sup>.

Auf eine Rekonstruktion der Primärkonstruktion von Gräbern mit griechischen Elementen wurde im Rahmen der vorliegenden Arbeit verzichtet. Interessant sind in diesem Zusammenhang jedoch die auftretenden Mischformen, beispielsweise am Grab P II / 187 mit reduziert dargestellter Primärkonstruktion und rekonstruierten Säulen.

---

<sup>607</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 326

<sup>608</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 327

<sup>609</sup> Benndorf, Niemann, Reisen II, Reisen 10, Fig. 7 (Grab in Trysa), 68, Fig. 47-48 (Grab in Limyra); Borchhardt, Myra 129; E. Moessel, Die Proportion in Antike und Mittelalter (1926) 66: Grab 69 (Löwengrab) in Myra; P. Demargne, Das Nereidenmonument von Xanthos in J. Borchhardt, Götter, Herrscher und Heroen in Lykien (1990) 65-67 (Nereidenmonument); J. Durm, Die Baukunst der Griechen (1892) 286 (Grab in Antiphellos) und weitere

<sup>610</sup> Siehe dazu auch Kapitel 2.0.4.5 „Grab Ch V / 111“ bzw. Kapitel 2.2.1.3 „Grab P II / 187“

#### 4.1.2 Primärkonstruktion Holz

Die Primärkonstruktion – also Stützen und Balken mit ihren Verbindungselementen des lykischen Knotens und der lykischen Zange – kann im Bestand der Gräber in Stein nur im Rückschluß auf die Rekonstruktion interpretiert und von der Sekundärkonstruktion unterschieden werden.

Die Primärkonstruktion des Holzhauses besteht aus allen für die Statik der Gesamtkonstruktion des Gebäudes notwendigen Bauteilen, deren Steckverbindung (in der Rekonstruktion) durch entsprechende Ausnehmung erreicht wird. Die senkrechten und waagrechten Bauteile der Primärkonstruktion übernehmen tragende, lastende und aussteifende Funktionen und werden in Balken (Längs- und Querträger) und Stützen unterschieden. Unter Berücksichtigung der in der Antike zur Verfügung stehenden technischen Möglichkeiten dürfte die Herstellung der Primärkonstruktion sehr aufwendig gewesen sein. Die in zwei oder drei Dimensionen zusammengesteckten Hölzer der Primärkonstruktion fügen sich ohne weitere Verbindungsmittel wie Nägel, Schrauben, Dübel oder Leim<sup>611</sup> (und auch ohne die Sekundärkonstruktion) zu einem stabilen räumlichen Ganzen. Sie werden an den Schmalseiten des Gebäudes durch die Sekundärkonstruktion der kassettenartigen Hölzer an den Frontfassaden, an den Längsseiten durch die Wandfüllung ergänzt.

Die Primärkonstruktion ist in den Grabbauten als ungeteiltes Bauelement dargestellt, in der Rekonstruktion<sup>612</sup> hat sich jedoch gezeigt, daß vor allem die Längsbalken nur in zweigeteilter Form realisierbar sind. Auf den Zusammenhang zwischen den Abmessungen der Primärkonstruktion und denen der verarbeiteten Holzstämmen wurde bereits hingewiesen<sup>613</sup>. Im Falle einer zweigeteilten Primärkonstruktion ist auch ein aus zwei Stämmen bestehender Träger vorstellbar, wobei sich die nach oben zunehmende Verjüngung der Stämme bei gegengleich zusammengesetzten Trägern anbietet<sup>614</sup>. Eine mögliche Erklärung hierfür ist die Tatsache, daß die schweren Balken zweigeteilt leichter zu verarbeiten sind und daß das durch Feuchte und Temperatureinwirkung bewirkte Quellen und Schwinden des Holzes<sup>615</sup> leichter auszugleichen ist. Darüberhinaus ergibt sich durch die Zweiteilung des Balkens in Längsrichtung die Möglichkeit, durch wiederholte, versetzte Stöße die Hölzer zu verlängern, was Gebäudelängen über 5m – die im Schnitt übliche, brauchbare Wuchslänge bei Kiefern und Zedern - zur Folge hätte<sup>616</sup>.

Abbildung 138 Primärkonstruktion am Versuchsgebäude 3

---

<sup>611</sup> Zu Schwierigkeiten materieller Art bei historischen Verbindungen ohne Metalle und Klebstoffe siehe auch F. Scheidegger, *Aus der Geschichte der Bautechnik* (1992) 65; W. Müller-Wiener, *Griechisches Bauwesen in der Antike* (1988) 53-58 sowie Kapitel 3.3.1 Systematik des Stecksystems“ und 4.2 „Details: Lykischer Knoten und Lykische Zange“

<sup>612</sup> Die Versuchsbauten 1-3 sind noch mit einteiligen Längsträgern, das letzte Versuchsgebäude mit zweigeteiltem Längsträger gebaut. Siehe im Detail Kapitel 3.2 „Rekonstruktion im Maßstab 1:1- Die Versuchsbauten im Einzelnen“

<sup>613</sup> Siehe dazu Kapitel 3.0.1 „Stein und Holz“

<sup>614</sup> A. Choissy, *Histoire de l'Architecture I* (1899) 250

<sup>615</sup> Siehe dazu Kapitel 3.4.1 „Bauphysik“

<sup>616</sup> Siehe auch 4.2. „Details: Lykischer Knoten und Lykische Zange“



Die beiden wesentlichen Konstruktionselemente, der lykische Knoten und die lykische Zange, verbinden in der Regel alle Bauteile der Primärkonstruktion und sollen im folgenden genauer beschrieben werden.

## 4.2 Lykischer Knoten und lykische Zange

### 4.2.1 Lykischer Knoten und lykische Zange in Stein

Auf den Steinfassaden werden die Schnittpunkte der senkrechten und waagrechten Bauteile der Hauptkonstruktion, die aus der Fassade hervortreten, durch auskragende Bauteile hervorgehoben. Die realistische Darstellung geht soweit, daß die kräftigen Steinquader mit liegenden Formaten vollplastisch bis zu 20 cm aus der Fassade vorstehen, d.h. die Fassade mußte dafür über ihre gesamte Fläche in diesem Maß abgearbeitet werden. Diese Elemente prägen in besonderer Weise die Form lykischer Grabbauten. In einer in der Rekonstruktion zu beschreibenden Art und Weise werden der senkrechte Pfosten und ein oder zwei waagrechte Träger, die im rechten Winkel aufeinanderstoßen, miteinander verbunden dargestellt. Diese Verbindung wird als der lykische Knoten bezeichnet.

Abbildung 139 Lykischer Knoten/Zange in Stein

Bei der Rekonstruktion der ersten beiden Gebäude in Holz wurde deutlich, daß die konstruktive Vorstellung, die sich mit der Idee des lykischen Knotens gefestigt hatte, verändert werden muß. Das in Gebäudelängsrichtung liegende Element kann nur aus zwei Teilen zusammengesetzt sein, da es beidseitig über die senkrechte Stütze übersteht. Diese Zweiteilung ist allerdings am „Balkenende“ in Stein nie dargestellt. Das in Gebäudequerrichtung liegende Element hält die beiden Teile zusammen: Diese Verbindung wird als lykische Zange bezeichnet.

### 4.2.2 Lykischer Knoten und Zange in Holz

Plan 67 Isometrie lykischer Knoten und lykische Zange

## Lykischer Knoten

### Definition

Als lykischer Knoten<sup>617</sup> wird eine Holzverbindung bezeichnet, bei der zwei oder drei Balken in zwei oder drei Dimensionen senkrecht aufeinander stehen. Durch Ausnehmung der Querschnitte können die einzelnen Balken ineinandergesteckt werden. Auf diese Weise lassen sich sämtliche Hauptträger und -stützen ohne weitere Hilfsmittel miteinander verbinden.<sup>618</sup>

---

<sup>617</sup> K. Schulz, Bauten für den Tod. Die Nekropolen von Limyra in Borchhardt GHH 59-64

<sup>618</sup> K. Schulz, Bauten für den Tod. Die Nekropolen von Limyra in Borchhardt GHH 59-64; C. Strathmann, Felsgräber und Sarkophage in Lykien. Steinerne Abbilder von Holzkonstruktionen, unveröffentlichte Magisterarbeit (1995)

Erste Rekonstruktionen des lykischen Knotens entstanden ca. 1978 als experimentelle Feldversuche der Architekten H. Pfaff und K. Schulz. Die Pergola mit Detaillösungen des lykischen Knotens an den Verbindungen von Stütze und Träger wurde jedoch zerstört. Veröffentlicht in J. Borchhardt, Die Steine

Die in der Fassade erscheinenden Hölzer müssen in ihrem Schnittpunkt reduziert sein und zwar so, daß man sie zusammenstecken kann. Dabei wird das Prinzip der Verblattung<sup>619</sup> gewählt: Werden nur zwei Bauteile – also Stütze und Längsträger miteinander verbunden, wird jeder Querschnitt entsprechend reduziert<sup>620</sup> und die beiden Bauteile im rechten Winkel zusammengefügt. Werden jedoch drei Bauteile – also eine Stütze, ein Längs- und ein Querträger – verbunden, müssen die Stützen der Hauptkonstruktion auf ca. ein Viertel ihres Querschnitts reduziert und jeweils so ausgenommen werden, daß sowohl der Längs- als auch der Querträger verblattet werden können. Beide Träger müssen ebenfalls jeweils auf ca. die Hälfte bzw. ein Viertel ihres Querschnittes reduziert werden. Die drei sich in einem Punkt verschneidenden Hölzer sind teilweise unterschiedlich proportioniert und in ihrer Längsachse leicht gegeneinander versetzt. Dies entspricht den in Stein dargestellten Verbindungen und stützt auch die These der über die Knotenpunkte hinaus durchlaufenden Bauteile in der Rekonstruktion.

Der Knoten am Schnittpunkt der drei Hölzer muß so präzise gearbeitet sein, daß er Drehmomente und Querkräfte aufnehmen kann, da er dem Gesamtgebäude Stabilität geben muß. Da die Knoten im Gebäude durch die durchlaufenden Hölzer verbunden sind, darf der Kräfteverlauf im einzelnen Knoten nicht isoliert betrachtet werden. Vielmehr muß im Gesamtgebäude die Durchlaufwirkung der Hölzer, d.h. die Wechselwirkung der einzelnen Knoten des Gebäudes untereinander berücksichtigt werden<sup>621</sup>.

Bei den Rekonstruktionsbauten in Limyra wurde der lykische Knoten in den Versuchsgebäuden 1, 2, und 3 mit jeweils leichten Unterschieden im Detail realisiert: Beim Versuchsbau 2 wurden Hölzer mit quadratischem Querschnitt von 15 cm Seitenlänge verwendet, beim Versuchsbau 1 Stützen von 15 x 17 cm und Träger von 20 x 15 cm, beim Versuchsbau 3 Stützen von 20 x 20 cm und Träger von 20 x 25 cm. Die Ausnehmungen waren demnach entsprechend geringfügig unterschiedlich, wobei eine Reduktion der Querschnitte auf weniger als 25% vermieden wurde.

Eine grundsätzlich alternative Konstruktion ist der bei Graubner veröffentlichte Knoten Saobiki-dokko<sup>622</sup>, bei dem die durchlaufende, mittig ausgenommene Stütze vier seitlich eingeschobene, miteinander verzahnte Querträger aufnimmt, die teilweise durch Keile gehalten – auch auf Zug belastbar sind. Äußerlich ist dieser Knoten von einem lykischen Knoten kaum zu unterscheiden. Im Gegensatz zu der

---

von Zemuri. Archäologische Forschungen an den verborgenen Wassern von Limyra (1993) Taf. 86 und 88

<sup>619</sup> Bei **Blattverbindungen** liegen die zu verbindenden Hölzer in unterschiedlichen Winkeln bündig übereinander, wobei die Enden beliebig lang überstehen und an der Verbindungsstelle die beiden Hölzer - Blatt und Sasse – geschwächt sind. Siehe dazu auch Kapitel 3.3.3 "Vergleichbare Elemente in traditioneller Holzbauweise"

<sup>620</sup> Bei zwei Hölzern mit annähernd gleichem Profil werden beide Hölzer etwa halbiert.

<sup>621</sup> Eine genaue Betrachtung des Kräfteverlaufs sowohl im Detail als auch im Gesamtgebäude ist dem Kapitel 3.4.2 "Statik" zu entnehmen

<sup>622</sup> W. Graubner, Holzverbindungen – Gegenüberstellungen japanischer und europäischer Lösungen (1984) 58-59

Rekonstruktion mit lykischer Zange und lykischem Knoten sind hier nur die Stützen, nicht Quer- und Längsträger durchlaufend. Die an den vier Außenecken verbleibenden Restquerschnitte sind statisch günstiger als die bis auf ein Viertel ihres Querschnitts asymmetrisch geschwächten Hölzer der oben beschriebenen Konstruktion, bei denen die fehlenden Holzteile der Stütze durch eingeschobene Träger zwar entlastet werden, der Kräfteverlauf aber ungünstig quer zur Holzfaser verläuft<sup>623</sup>.

Neben den für den japanischen Holzbau typischen, komplizierten Verschneidungen spricht auch der Höhenversprung zwischen Längs- und Querträger der lykischen Gräber gegen weitere Versuche mit dem Soabiki-dokko. Der Knoten ist zwar theoretisch in der "Idealform" ohne Höhenversprung auch in der lykischen Steckbauweise denkbar; es ist jedoch geometrisch unmöglich das dritte Holz ohne dessen Zweiteilung an die entsprechende Stelle zu setzen.

## Lykische Zange

### Definition

Als lykische Zange wird eine Holzverbindung bezeichnet, bei der – nach dem oben beschriebenen Prinzip des lykischen Knotens - zwei oder drei Balken zwei oder drei Dimensionen senkrecht aufeinander stehen, wobei mindestens einer der waagrechten Träger zweigeteilt ist.<sup>624</sup>

Häufig ist der nach vorne zeigende Längsträger breiter als die Stütze und steht seitlich über. Trifft dies für beide Seiten der Stütze zu, ist eine einseitige Verblattung von Stütze und Längsträger wie beim lykischen Knoten nicht möglich. Statt dessen muß der Längsträger zweigeteilt und beidseitig mit der Stütze verblattet sein. Um ein seitliches Abrutschen der beiden Trägerhälften zu verhindern, wird in der dritten Dimension ein weiteres Holz eingeführt und mit der Stütze und dem zweigeteilten Längsträger verblattet.

An den Seitenfassaden der freistehenden Gräber sind vorkragende, in der Rekonstruktion als Balkenköpfe zu bezeichnende Steinquader zu beobachten, die sowohl an den Fassaden dargestellt sind, teilweise aber auch als durch das Gebäude laufende Träger interpretiert werden können<sup>625</sup>. In diesem Fall wäre dieses nicht nutzbar, da die Balken in Brusthöhe lägen. Daher darf man annehmen, daß es sich nicht um durchgehende Balken, sondern lediglich um kurze Bauteile von 40-60 cm Gesamtlänge handelt, deren konstruktiver Sinn sich aus dem zweigeteilten Längsträger ableiten läßt, der sowohl an den Schnittpunkten mit der Stütze, als auch dazwischen in regelmäßigen Abständen der Verbindung bedarf.

---

<sup>623</sup> F. Scheidegger, Aus der Geschichte der Bautechnik (1992) 60-61

<sup>624</sup> Erste Rekonstruktionen der lykischen Zange – allerdings nicht am Gesamtgebäude eines Hauses – entstanden ca. 1978-1980 nach Ideen der Architekten H. Pfaff und K. Schulz auf dem Grabungscampus: Von zwei Brückenbauwerken mit Detaillösungen unter Verwendung der lykischen Zange wurde eines zerstört, ein zweites – errichtet durch den türkischen Architekten Ahmed Ardicoglu – war 2001 noch in Gebrauch. Veröffentlicht in J. Borchhardt, Die Steine von Zemuri. Archäologische Forschungen an den verborgenen Wassern von Limyra (1993) Taf. 86 und 88

<sup>625</sup> In der Forschungsgeschichte wurde dieses Detail behandelt. Siehe dazu Benndorf, Niemann, Reisen I 96-101; K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 312-355

Abbildung 141  
Abbildung 142

Lykische Zange am Grab CH I / 4  
Lykische Zange am Versuchsgebäude 4

Grund für die Verwendung der lykischen Zange ist das Zusammensetzen der Querschnitte aus mehreren Profilen; denn die starken Dimensionen könnten nur mit großem Materialaufwand aus einem Stück gefertigt werden. "Balken großer Querschnitte sind zudem aufgrund ihrer Schwindverformungen und Schwundrisse schlecht verwendbar. Träger, die größere Lasten aufzunehmen haben, müssen daher aus Einzelbalken zusammengesetzt werden"<sup>626</sup>.

Daneben können Balken aus mehreren Profilen auch verlängert werden. Die Träger sind in Längsrichtung zweigeteilt und bestehen aus Teilstücken, deren Stoß versetzt angeordnet und verblattet ist. Sowohl an den Stößen als auch einem bestimmten Abstand folgend halten lykische Zangen den mehrteiligen Träger zusammen<sup>627</sup>. Damit eröffnet sich die Möglichkeit der lückenlosen Aneinanderreihung von Gebäuden in beliebiger Länge<sup>628</sup>. So besteht durch die Einführung der zweigeteilten Längsträger auch die prinzipielle Möglichkeit, Gebäude über das durch den natürlichen Wuchs des Holzes begrenzte Maß von ca. 5m zu verlängern.

Ein weiterer Grund für die Verwendung zusammengesetzter Elemente ist deren hohes Gewicht. Ein Balken von 25x30x650 cm wiegt ca. 300 kg. Er kann ohne technische Hilfsmittel wie Seilzüge etc. von sechs Männern nur mit Mühe getragen werden. Die lykische Zange wurde ausschließlich beim Bau des Versuchsbaus 4 verwendet. Die Abmessungen der beteiligten Bauteile waren hier 20 x 20 cm für die Stütze 20 x 25 cm für der Quer- und 2 mal 12,5 x 20 cm für der zweigeteilten Längsträger. Der Entwurf für ein weiteres, kleineres und eventuell demontierbares Gebäude konnte nie realisiert werden.<sup>629</sup>

### 4.2.3 Bogenbalken

#### 4.2.3.1 Bogenbalken in Stein

Insbesondere an Grabbauten in lykischen Formen und den in Hausform entwickelten Grabhäusern mit Sarkophagdach sind der Sockel und das zum Dach abschließende Bauteil mit nach oben bzw. nach vorne gebogenem Abschluß, dem sogenannten Bogenbalken, ausgeführt. Während die oberen Bogenbalken immer beidseitig gekrümmt sind, kann die Endung der unteren Bogenbalken auch nur einseitig gekrümmt sein<sup>630</sup>. Am Übergang vom geraden in den aufgebogenen Teil sind an der Innenseite der Krümmung zusätzlich zwei scheiben- oder halbkugelartige Bauteile im Stein dargestellt, die am unteren Bogenbalken meist direkt an die Stütze anschließen, manchmal auch etwas nach außen von der Stütze abgerückt sind.

<sup>626</sup> W. Graubner, Holzverbindungen – Gegenüberstellungen japanischer und europäischer Lösungen (1984) 93

<sup>627</sup> Siehe dazu auch Kapitel 4.1 „Primärkonstruktion“

<sup>628</sup> Siehe dazu auch Kapitel 3.4.3. „Addition der Elemente: Städtebau“

<sup>629</sup> Siehe Modell Abbildung 95

<sup>630</sup> Benndorf, Niemann, Reisen I 106 Fig. 60

Selten sitzen zwischen den Keilen auch kleine Einkerbungen<sup>631</sup>, die jedoch nur in Xanthos, nicht in Limyra zu beobachten sind. Als Besonderheit zu den Details der Bogenbalken ist die keilartige Erhöhung an der Innenseite eines Grabes in Kandyba<sup>632</sup> festzuhalten, die unten auf der Höhe der Primärkonstruktion, oben deutlich nach außen abgerückt, sitzt.

Abbildung 143	Bogenbalken unten nach Benndorf/Niemann, Reisen I / 106 Fig. 60
Abbildung 144	Einkerbungen in Xanthos
Abbildung 145	Grab in Kandyba, Bauaufnahme LM 2001
Abbildung 146	Grab in Kandyba, Photo

Das gänzliche Fehlen der Krümmung bei einem Felsgrab in Patara mit Keilen<sup>633</sup> kann mit mangelnder Detailkenntnis der Erbauer oder einem größeren zeitlichen Abstand der Entstehung der Grabanlage zur Blütezeit lykischer Grabarchitektur begründet werden. Auf Grund der vielen technischen Hinweise in den Steinfassaden handelt es sich wohl bei dem Bauteil in seiner eigenständigen Form ebenfalls um ein konstruktives Detail, wobei zwischen der Krümmung und den halbkugelartigen Keilen ein konstruktiver Zusammenhang vermutet wird.

Abbildung 147	oberes Bogenholz in Stein, vorne
Abbildung 148	oberes Bogenholz in Stein, mitte
Abbildung 149	unteres Bogenholz in Stein

Innerhalb der Dachkonstruktion eines Gebäudes sind manchmal nicht nur die die Fassade abschließenden Balken gekrümmt – die Krümmung weist in dem Fall grundsätzlich nach außen – sondern auch die innenliegenden Querträger.<sup>634</sup> Diese Bewegung hin zur Hauptseite eines Gebäudes wurde – in übertragener Form – in ähnlicher Weise bei den Löwenprotomen<sup>635</sup> der Sarkophage beobachtet, deren Haupt sich grundsätzlich dem die Giebelseite (mit dem Grabeingang) Betrachtenden zuwendet.

### **Forschungsgeschichte**

Die aufgebogenen Bogenbalken sahen Benndorf und Niemann als reines Zierwerk. Die um 90 Grad gedrehten Bogenbalken, die die Dachkonstruktion tragen, vergleichen sie mit japanischer Pagodenarchitektur. "Zum Theil sind es conventionelle Zierformen, wie sie als decorative Idiotismen im Holzbau aller Völker nach Ort und Zeit willkürlich wechseln. Dahin gehört die merkwürdige hakenartige Aufbiegung einiger Querhölzer, nämlich der Schwelle B in verticaler und der Balken E in horizontaler Richtung, während alle Langhölzer in viereckigem Zuschnitte

<sup>631</sup> P. Demargne, E. Laroche, Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V (1974) pl. VII

<sup>632</sup> Für diesen Hinweis in April 2001 danke ich J. Borchardt. Er wurde im August 2001 vor Ort überprüft und gezeichnet.

<sup>633</sup> H. Yilmaz, Die Felsgräber von Patara, 95 ff

<sup>634</sup> Beispiel hierfür ist das Grab CH V / 88. Die Rekonstruktion der Dachkonstruktion der lykischen Grabbauten an der Agora und an der Basilika im Osten in Xanthos darf an dieser Stelle in Frage gestellt werden.

<sup>635</sup> Siehe dazu Kapitel 2.3.2.6 „Sarkophag in Kyaneai“ und Abbildung 190 „Orientierung der Löwenprotomen in Kyaneai“

ausladen, eine Besonderheit für welche gewisse Endigungsformen ostasiatischer Holzbauten Analogien bieten <sup>636</sup>.

Benndorf und Niemann betrachteten die an den gebogenen Endungen auftretenden Keile getrennt von der Krümmung des Balkens, die ein Spiel der im Querbalken (und eventuell auch im Längsbalken) eingezapften Eckpfosten verhindern sollten. "Ganz räthselhaft endlich sind die in den oberen Querbalken E vorkommenden Keile, während die nämlichen Keile in den Querschwellen B hart neben dem Pfosten C ein Schlottern der Verzapfung verhindern können" <sup>637</sup>.

Auguste Choisy's <sup>638</sup> technisch-orientierter Ansatz geht von zusammengesetzten Holzprofilen aus, deren Wuchs durch die Hanglage des Standorts gekrümmt ist. Durch die an steilen Hängen wachsenden Bäume ergeben sich je nach Schnittführung trapezförmige oder trapezförmig gekrümmte Holzzuschnitte. Diese Hölzer werden gegenüberliegend "tête-bêche" zu einem zweigeteilten Träger zusammengesetzt, und zwar entweder als Bogenholz oder als Träger mit geradem Ende.

Bogenbalken, die auf einer Auflage liegen, sind nach oben gekrümmt, solche, die auf Biegung beansprucht sind wie die Dachträger, biegen sich nach vorne. Dadurch kommt der statisch sinnvollere, stehende Querschnitt zum Tragen. Die zweigeteilten Träger sind entweder mit Keilen wie im Fall der gekrümmten, oder mit Zangen wie im Fall der ebenen zusammengehalten. Somit sind alle Detailpunkte – Krümmung, Keile und auf halber Höhe durchlaufende Bauteile – erklärbar.

Nach Meringer <sup>639</sup> festigen die Keile die Verbindung zwischen Querbalken und Stütze, eine Auffassung die auch bei Strathmann <sup>640</sup> zeichnerisch rekonstruiert wird. Die vorhandenen Keile (sowie zwei kerbenartige Vertiefungen) sehen Kjeldsen/Zahle <sup>641</sup> im Zusammenhang mit der Krümmung des Holzes. Der Bogenbalken wird als Zierform erklärt, wobei auf die Gefahr von Fäulnis des der Witterung ausgesetzten Hirnholzes hingewiesen wird.

Die Verwendung von am Hang gewachsenen, gekrümmten Hölzern <sup>642</sup> und deren Verbindung mit Keilen <sup>643</sup> erscheint weniger schwer nachvollziehbar als die Schlittentheorie Meringers. <sup>644</sup> Die These von Kjeldsen und Zahle <sup>645</sup> ist realisierbar –

---

<sup>636</sup> Benndorf, Niemann Reisen I 98

<sup>637</sup> Benndorf, Niemann, Reisen I 98, Siehe auch Kapitel.2 "Forschungsgeschichte in Lykien – Historische Versuche einer Deutung"

<sup>638</sup> Siehe auch Kapitel 1; A. Choisy, Histoire de l'Architecture I (1899)

<sup>639</sup> Meringer, R., „Wörter und Sachen IV“, Strassbourg 1906, S. 416, Siehe auch Kapitel 1

<sup>640</sup> Strathmann, C., unveröffentlichte Magisterarbeit, 1996

<sup>641</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 330

<sup>642</sup> In verschiedenen Veröffentlichungen zur Verwendung gekrümmter Hölzer – insbesondere bei Dachtagwerken und im Schiffsbau – wird die Verwendung ausgewählter Krümmlinge erwähnt. Siehe auch F. Ostendorf, Die Geschichte des Dachstuhls (1908) 134-157; F. Scheidegger, Aus der Geschichte der Bautechnik (1992)

<sup>643</sup> A. Choisy, Histoire de l'Architecture I (1899) 250

<sup>644</sup> R. Meringer, in K. Brugmann, W. Streitberg (Hrsg.) Wörter und Sachen IV (1906) 416

<sup>645</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 330

wie die Rekonstruktion<sup>646</sup> zeigt - wobei das an der Unterseite eines Balkens abgeschnittene Holzstück oben aufgesetzt und durch nachträgliche Bearbeitung abgerundet wird, wodurch die „bogenförmige Schweifung“<sup>647</sup> entsteht.

#### 4.2.3.2 Bogenbalken in Holz

##### Definition

Als Bogenbalken werden diejenigen Balken der Hauptkonstruktion bezeichnet, deren Enden gebogen sind. Derartige Krümmungen kommen ausschließlich an Querträgern vor. Die Biegung erfolgt in zwei Richtungen: Träger am Fußpunkt der Konstruktion sind nach oben gebogen und werden untere Bogenbalken genannt. Träger am Übergang zum Dach sind horizontal gebogen und werden obere Bogenbalken genannt. Weitere gekrümmte Bauteile, die Aufschluß über einen technischen Biegevorgang geben könnten, sind die Sparren der Gräber mit Sarkophagdach<sup>648</sup>.

Abbildung 150                    oberes Bogenholz Versuchsgebäude 3  
Abbildung 151                    unteres Bogenholz Versuchsgebäude 3  
Abbildung 152                    Elemente des Bogenholzes

Bislang ist für dieses Detail keine plausible Erklärung gefunden worden, es lassen sich allenfalls konstruktive Zusammenhänge vermuten. Besteht ein Zusammenhang zwischen Keilen und Krümmung oder tragen die Keile, zumindest an den Fußpunkten dazu bei, die Verbindung Balken und Stütze zu stabilisieren? Nachdem auch die Dachbalken Keile<sup>649</sup> besitzen aber die entsprechenden Stützen fehlen und zu dem anders – nämlich um 90° gedreht - anschließen, ist diese These unwahrscheinlich<sup>650</sup>.

Schwierigkeiten bereitet auch die technische Herstellung eines in dem Maße gekrümmten Holzes. Am wahrscheinlichsten ist wohl die Vorstellung von krumm gewachsenem Holz<sup>651</sup> oder entsprechend abgearbeiteten Querbalken. Diesem Vorschlag entspricht auch die historische Verwendung gekrümmter Hölzer – in der Regel für Schiffsbau<sup>652</sup> und Dachtragwerke<sup>653</sup> oder die Zusammensetzung eines gekrümmten Trägers aus mehreren, verbundenen, der Krümmung folgenden Teilstücken<sup>654</sup>. Problematisch an dieser These erscheint, daß die Nachfrage an gekrümmten Hölzern – je Gebäude sind hierfür bis zu zwölf, an beiden Seiten gekrümmten Hölzern notwendig – das Angebot bei weitem übersteigen dürfte. Bei

---

<sup>646</sup> Siehe Rekonstruktion bei Bogenbalken in Holz

<sup>647</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 330

<sup>648</sup> Siehe dazu Kapitel 4.8.3 „Sarkophagdach“

<sup>649</sup> Möglicherweise können die Keile als Spannelemente interpretiert werden, die durch Nachspannen die Verbindung stabilisieren.

<sup>650</sup> C. Strathmann, Felsgräber und Sarkophage in Lykien. Steinerne Abbilder von Holzkonstruktionen, unveröffentlichte Magisterarbeit (1995) 68-71

<sup>651</sup> Siehe dazu F. Scheidegger, Aus der Geschichte der Bautechnik (1992) 42 ff, A. Choisy, Histoire de l'Architecture I (1899) 250

<sup>652</sup> F. Scheidegger, Aus der Geschichte der Bautechnik (1992) 61-62

<sup>653</sup> F. Ostendorf, Die Geschichte des Dachstuhls (1908) 141

<sup>654</sup> F. Ostendorf, Die Geschichte des Dachstuhls (1908) 134-141

Verwendung von nur einseitig gekrümmten Hölzern ist der Balken aus zwei Teilen zusammensetzen, was seine Stabilität vermindert<sup>655</sup>.

### **Rekonstruktion mit aufgesetztem oberen Bogenteil**

Bei den Rekonstruktionsversuchen wird davon ausgegangen, daß Keile und Krümmung sich gegenseitig bedingen. Um wegen der Krümmung nicht den ganzen Balken abarbeiten zu müssen, wurde der obere Teil des Balkens aufgesetzt und die Verzapfung seitlich verkeilt. Diese Konstruktion läßt sich sowohl für obere als auch für untere Bogenbalken, wie beim Versuchsbau 3 zu beobachten, verwenden.

### **Rekonstruktion mit komplett ergänztem Balkenende**

In Annäherung an japanische Vorbilder<sup>656</sup> ist auch ein Aufstecken des Balkenendes in seiner ganzen Einbaustärke denkbar. Dies erforderte zum einen eine hohe Präzision in der Ausführung, böte aber die Möglichkeit, die durch die Schrägstellung der Verwitterung stark ausgesetzten Bauteile leicht auszubessern. Aufgrund des Systems der über die Knotenpunkte hinaus durchlaufenden Stützen und Träger erscheint das Anbringen eines Balkenendes in der Form nicht konsequent.

Abbildung 153      Alternativkonstruktion Bogenholz

### **Rekonstruktion der gebogenen Enden durch künstliches Biegen**

Ogleich Bug- oder gebogene Brettschichthölzer in antiker Zeit<sup>657</sup> in den in Lykien verbauten Dimensionen schwer denkbar<sup>658</sup> sind, soll daher alternativ ein aus dem griechischen Möbelbau abgeleiteter Vorschlag zur Herstellung der geschweiften Bogenhölzer diskutiert werden:

1. Das frische, noch feuchte Holz wird an seinen Enden mit Hilfe von Säge und Keilen in mehrere horizontale Schichten getrennt.
2. Diese werden durch Kochen oder Dämpfen und manuelle Bearbeitung weich, sodaß mittels einer Schablone, die durch die beiden "Keile" gehalten wird, die elastischen Teile in Form gebracht werden.
3. Bei unten gerade auslaufenden Hölzern ist denkbar, daß keilförmige, ebenfalls weiche Holzteile eingesetzt sind.
4. Nach Abschluß des Biegevorgangs werden die seitlichen Oberflächen schräg abgearbeitet.

Abbildung 154      Arbeitsschritte der künstlichen Biegung

---

<sup>655</sup> Siehe dazu A. Choisy, *Histoire de l'Architecture I* (1899) 250

<sup>656</sup> W. Graubner, *Holzverbindungen – Gegenüberstellungen japanischer und europäischer Lösungen* (1984)

<sup>657</sup> Siehe dazu auch die antiken griechischen Stühle mit gekrümmten Holzteilen in O. Wanscher, *Möbelkunst*, 1963, 54-78. Demnach bogen bereits die Griechen Holz durch Kochen oder Dämpfen, das mit Hilfe einer Schablone in die gewünschte Form gebracht wurde. Dabei ist nicht auszuschließen, daß ein gebogenes Holzteil aus mehreren gemeinsam gebogenen Hölzern zusammengesetzt wurde. Die ausschließliche Verwendung von krumm gewachsenem Holz erscheint aufgrund der (zur Stuhlproduktion) benötigten Menge unwahrscheinlich. Ob derart gekrümmtes Holz auch zum Bauen verwendet wurde ist nicht belegt. Siehe dazu W. Müller-Wiener, *Griechisches Bauwesen in der Antike* (1988) 53-56, 58 Abb.20

<sup>658</sup> Die von M. Thonet wiederentdeckte Möglichkeit des Biegens von Holz unter Wasserdampf wurde von der Verfasserin mit einfachsten Mitteln – im Kochtopf – nachvollzogen und führte zu erstaunlich guten Ergebnissen, die mit frischem Holz sicher zu verbessern wären.



### 4.3 Sekundärkonstruktion

Als Sekundärkonstruktion werden in Abgrenzung zur Primärkonstruktion diejenigen Gebäudeteile bezeichnet, die – sowohl horizontal als auch vertikal - raumabschließende Funktionen übernehmen. Darüberhinaus kann die Sekundärkonstruktion – wie im Einzelfall nachzuweisen – in Ergänzung zur Primärkonstruktion auch tragend und lastabtragend wirken. Die Sekundärkonstruktion teilt sich auf in die Fassadenfüllungen der Front- und Seitenfassaden (horizontale Sekundärkonstruktion), Fußboden und unterer Dachabschluß (vertikale Sekundärkonstruktion) sowie in die verschiedenen Öffnungen der Fassade.

#### 4.3.1 Fassaden in Stein

Abbildung 155                      Fassade in Stein CH I / 4

An den freistehenden Grabbauten sind zwei unterschiedlich aufgebaute Fassadentypen zu unterscheiden, die Frontfassade einerseits und die weiteren Seitenfassaden- also Rück- und die Längsfassade - andererseits. Die Frontfassade, die meist schmaler als die Längsfassaden ist, besteht aus der Primärkonstruktion, die durch dreiseitig angeordnete, kassettenartige Konstruktionselemente ergänzt ist. Die Felder zwischen den Sekundärkonstruktionen sind bis auf eine tatsächliche Öffnung flächig geschlossen. Bei den Fassadengräbern ist ausschließlich die Frontfassade dargestellt, die in manchen Fällen um Längsfassaden oder Teile davon ergänzt wird. Die Rekonstruktion der Sekundärkonstruktion der Frontfassade ist detailliert im Kapitel 4.2.2, Vertikale Sekundärkonstruktion, beschrieben. Die rückwärtige Schmalseite der Grabhäuser sind wie die Längsfassaden in Limyra meist ohne Öffnungen<sup>659</sup> gebaut und in ihrer Darstellung ähnlich. Neben der Primärkonstruktion werden zwischen deren senkrechten und waagrechten Elementen flächig bearbeitete Oberflächen dargestellt. In anderen Gräbern wie P II / 187 sind beide Schmalseiten mit – wenn auch fiktiven – Öffnungen versehen. In Xanthos sind alle freistehenden Grabbauten in lykischen Formen mit Öffnungen an beiden Schmalseiten dargestellt bzw. entsprechend rekonstruiert. Die Außenseiten der Fassaden sind geglättet und die orthogonalen Begrenzungen der Flächen exakt rechtwinklig gearbeitet. An nur teilweise fertiggestellten Grabanlagen wie dem Grab CH V/88 können die einzelnen Arbeitsschritte bei der Abarbeitung der Flächen beobachtet werden.

Abbildung 156                      Abarbeitung an Grab CH V / 88

#### 4.3.2 Fassaden in Holz und anderen Materialien

##### Material und Konstruktion der Außenwand

Die von der Primärkonstruktion gebildeten Felder werden - wie oben beschrieben - an den Außenwänden einheitlich flächig gearbeitet dargestellt, die Gebäudefront wird anders behandelt und daher als vertikale Sekundärkonstruktion getrennt

---

<sup>659</sup> Beispiele dafür sind die Gräber CH I / 4 und CH V / 88, bei entsprechender Interpretation der im Innenraum dargestellten konstruktiven Bauteile auch Grab CH I / 8

beschrieben. Die ebene Füllung ohne einen Hinweis auf Material und Konstruktion erlaubt mehrere Interpretationsmöglichkeiten: Die Seitenwände könnten aus gebrannten Lehmziegeln oder Natursteinen gemauert und verputzt, aber auch holzverschalt<sup>660</sup> oder mit Lehm oder Lehmgeflecht gefüllt gewesen sein, was bei der Rekonstruktion entsprechend berücksichtigt wurde. Weitere, in der Rekonstruktion nicht zur Tragen gekommene Möglichkeiten der Wandfüllung wären darüberhinaus Blockbauten oder Bohlenständerkonstruktionen.

Abbildung 157 Fassade Versuchsbau 2: Holzschalung

Abbildung 158 Fassade Versuchsbau 4: Holzschalung

Die Versuchsbauten 2 und 4 wurden holzverschalt, wobei aus technischen Gründen die Schalung nicht direkt in eine parallel zur Stütze laufende Nut eingelassen wurde, sondern – auch um Fehlstellen ausbessern zu können – zwischen den Stützen über eine Leiste auf diese geschraubt wurde. Eine konsequente Fortsetzung des oben beschriebenen lykischen Stecksystems<sup>661</sup>, das schon bei der Primärkonstruktion und auch in verfeinerter Form bei der vertikalen Sekundärkonstruktion zum Tragen kommt, wurde aus technischen Gründen nicht realisiert. Es wäre handwerklich sehr aufwendig gewesen, eine schmale Nut zum paßgenauen Einbringen der Schalungsbretter zu erstellen, durch Bewegungen, insbesondere Schwinden des Holzes wären diese instabil und bei Fäulnis oder sonstigen Zerstörungen auch nur schwer zu reparieren<sup>662</sup>.

Die Wände des Versuchsbau 1 wurden aus unverputztem Ziegelmauerwerk errichtet. Im Gegensatz zu der relativ leichten, dünnen Holzverschalung hat dieses Mauerwerk mit etwa 15 cm Wandstärke fast dieselbe Tiefe wie die Primärkonstruktion, d.h. der Rücksprung zwischen Primärkonstruktion und Füllung ist deutlich geringer als bei einer Holzschalung. Darüberhinaus ist die Wandscheibe statisch aufgrund ihres Gewichtes, aber auch aufgrund der Scheibenwirkung anders zu betrachten. Bei den in Kapitel 3.4.2. Statik behandelten Modellen sind jedoch auf Grund fehlender Hinweise in den Gräbern diese Eigenschaften nicht berücksichtigt, obgleich in anderen Rekonstruktionsansätzen die Statik der Wandscheibe von Bedeutung war.<sup>663</sup>

Abbildung 159 Fassade Versuchsbau 1: Ziegel

Abbildung 160 Fassade Versuchsbau 3: Naturstein

Ähnlich wie der Versuchsbau 1 wurde beim Versuchsbau 3 mit einer Mauerscheibe als Füllmaterial der Wandflächen gearbeitet, allerdings wurde hier Bruchkalkstein, der außen naturbelassen und innen verputzt wurde, verwendet.

---

<sup>660</sup> Die Holzverschalung dürfte auf Grund der technischen Schwierigkeiten bei Sägearbeiten in antiker Zeit als eher unwahrscheinlich gelten. Zur Problematik bei der Herstellung von Brettern siehe auch A. Neuburger, Die Technik des Altertums (1921) 70-78; F. Scheidegger, Aus der Geschichte der Bautechnik (1992); Siehe dazu auch Kapitel 3.2.2 „Die Versuchsbauten im Einzelnen“; Mündlicher Hinweis G. Gruben beim Kolloquium am 15. 01.01 in München

<sup>661</sup> Siehe auch Kapitel 3.3.3.1 „Traditionelle Holzbauweisen“, Bohlenständerkonstruktion

<sup>662</sup> Prinzipiell wäre auch eine Bohlenständerkonstruktion möglich gewesen, aus pragmatischen Gründen wurde entgegen dem historischen Vorbild anders verfahren und eine Schraubkonstruktion gewählt.

<sup>663</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 312-355

## Die rückseitige Fassade

Entsprechend der Beschreibung der Gräber sind Rückfassaden als Flächen analog den Längsfassaden geschlossen dargestellt. Aus Gründen der besseren Benutzbarkeit – das Versuchsgebäude 2 bzw. 4 (Nutzung Badehaus) kann auf beiden Seiten betreten werden und erfährt wie das Versuchsgebäude 1 (Nutzung Küchenhaus) eine bessere Durchlüftung – wurde diese Vorgabe bei der Rekonstruktion nicht umgesetzt, sondern die Rück- wie die Frontfassade mit Öffnungen versehen. Allein das Versuchsgebäude 3, das jetzt als Wohnraum genutzt wird, der nur von der Vorhalle aus betreten wird, hätte ohne Nutzungseinschränkung<sup>664</sup> mit geschlossener Rückwand ausgebildet werden können. Hier sollte jedoch – ermöglicht durch die Konstruktion der Vorhalle – die Rückfassade mit Sekundärkonstruktion der Primärkonstruktion der Vorhalle – auch bei größerem Abstand des Betrachters vom Gebäude – gegenübergestellt werden.

## 4.4 Vertikale Sekundärkonstruktion

### 4.4.1 Vertikale Sekundärkonstruktion in Stein

In die von der Primärkonstruktion gebildeten Felder der Frontfassade sind senkrechte und waagrechte Elemente gestellt, die der Primärkonstruktion durch ihre geringere Dimension eindeutig untergeordnet sind und sich in die Tiefe der Fassade abtreppen. Die orthogonal gearbeiteten vertikalen Elemente der Sekundärkonstruktion tragen auf jeder Ebene ein um wenige Millimeter nach vorne springendes horizontales Bauteil. Somit ergibt sich in der Summe der an drei Seiten angeordneten Bauteile ein kassettenartiges Erscheinungsbild verspringender Bauglieder. Für die Rekonstruktionstheorie ist die Präzision der Darstellungen auf den Oberflächen des Steins hilfreich. Im Millimeterbereich sind alle Vor- und Rücksprünge aus dem Kalkstein gehauen und fein geglättet worden. Bei Streiflicht zeichnet sich ein Schattenspiel ab, das von Kassette zu Kassette springt und die Plastizität der Fassade unterstreicht.

Bei Fassaden mit zwei übereinander liegenden Feldern der Primärkonstruktion ist in der oberen Öffnung grundsätzlich ein Rahmen mehr dargestellt als in der unteren. Wie in der Ableitung der Rekonstruktion nachzuweisen ist, trägt die in der Holzkonstruktion sich verschneidende Subkonstruktion auch zur Aussteifung des Gesamtgebäudes bei.

Abbildung 161

Sekundärkonstruktion in Stein am Grab CH I / 4

## Forschungsgeschichte

Die Betrachtung der Sekundärkonstruktion als dekoratives und nicht als konstruktives Bauglied – Gegenstand der Forschungsgeschichte zu allen Zeiten - soll durch das Bauexperiment in Limyra widerlegt werden. Benndorf und Niemann stellten in der Rekonstruktion eines Idealhauses die Sekundärkonstruktion in Holz dar<sup>665</sup>, eine detaillierte Aussage zur Sekundärkonstruktion erfolgt nicht, allenfalls eine allgemeine Äußerung zur dekorativen Ausprägung ursprünglich konstruktiver Bauglieder<sup>666</sup>.

<sup>664</sup> von der Möglichkeit der besseren Durchlüftung abgesehen

<sup>665</sup> Benndorf, Niemann, Reisen I 97, Fig. 53

<sup>666</sup> Benndorf, Niemann, Reisen I 96-100

Obgleich wesentliche architektonische Elemente in der Untersuchung Kjeldsen / Zahles in einem logischen Zusammenhang stehen, werden scheinbar nicht zu erklärende Details wie die Sekundärkonstruktion indifferent behandelt. "Innerhalb dieses Rahmens (der Primärkonstruktion) gibt es jedoch mehrere Erscheinungen, die schwerlich anders denn als künstlerische Formen zu verstehen sind, als Varianten, die wohl erst von dem Augenblick an möglich waren, wo das Gebäude sich von der ursprünglichen Form losgelöst hatte. Hier soll das Dachschal Brett erwähnt werden oder die Kassetten mit zwei bis vier Abstufungen" .<sup>667</sup>

#### **4.4.2 Vertikale Sekundärkonstruktion in Holz**

Abbildung 162  
Abbildung 163

Horizontale und vertikale Achsen und Felder: Erläuterung  
Sekundärkonstruktion am Versuchsbau 3

An der Frontseite werden die von der Primärkonstruktion gebildeten Felder, je nach Fassadentyp in ein oder zwei Felder geteilt, die übereinander liegen und zwei horizontalen Achsen zugeordnet werden können. Diese Hauptfelder werden durch die Sekundärkonstruktion weiter gegliedert, die in vertikaler Richtung bis zu vier horizontalen Achsen entsprechen. In die so gebildeten Öffnungen sind zur Mitte hin an beiden Seiten und oben kassettenartig zurückspringende Hölzer angeordnet. Dabei springt das waagrechte Element gegenüber den senkrechten etwas nach vorne. Die Anzahl der so gebildeten Rahmen ist bei zwei Horizontalachsen in der oberen immer um einen Rahmen höher als in der unteren, d.h. die obere Öffnung hat z.B. drei, die untere zwei ineinander gestellte Rahmen.

##### **4.4.2.1 Kassettenweise Sekundärkonstruktion**

Die Kassetten sind wie oben beschrieben nur dreiseitig – lateral und oben - angeordnet, den unteren Abschluß bildet die Primärkonstruktion. Das obere Holz springt gegenüber dem entsprechenden seitlichen etwas vor. Es ist mit ihm über Eck verblattet und führt seitlich bis an die übergeordnete Ebene, d.h. die 3. an die 2., die 2. an die 1. und die 1. Ebene an die Primärkonstruktion. Der mit der Stütze verblattete Längsträger wird an seiner oberen Hälfte vor Bewegungen in der Fassadenebene durch den Querträger gehalten. Durch das Einpressen der querlaufenden Sekundärkonstruktion wird diese Verbindung zusätzlich stabilisiert. Ebenso wird der Querträger durch das vertikal eingepreßte Bauteil von einem Abweichen nach oben gehindert. So wird mit jeder weiteren Ebene der Sekundärkonstruktion sukzessive die Stabilität des Gebäudes erhöht. Die einzelnen Ebenen werden in den hölzernen Rekonstruktionen durch ca. 3 cm tiefe Ausnehmungen in die Primärkonstruktion eingelassen und mit dieser verbunden.

##### **4.4.2.2 Durchlaufende Sekundärkonstruktion**

Alternativ zur Aussteifung jedes einzelnen Kassettenfeldes kann aber das Zusammenspiel von Sekundär- und Primärkonstruktion noch variiert werden: Die Elemente der Sekundärkonstruktion laufen über die gesamte Fassadenlänge bzw. -breite durch und werden an den Knotenpunkten untereinander und mit der Primärkonstruktion verblattet. Die gesamte Fassade wird aus annähernd gleichlangen Elementen zusammengesetzt, was zur Erhöhung der Gesamtsteifigkeit

<sup>667</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 321

beitragen kann, sofern die zusätzlich erforderlichen Ausklinkungen nicht entgegenwirken. Allerdings sind die Knotenpunkte dann sehr komplex und die exakte Ausarbeitung der Ausnehmungen, ohne die die Stabilität nicht erreicht würde, erfordert ein sehr hohes Maß an handwerklichem Geschick. Auf leichte Bewegungen des Gebäudes reagiert die Sekundärkonstruktion analog zu Knoten und Zange elastisch.

Plan 68                      Isometrie mit durchlaufender Sekundärkonstruktion  
Abbildung 164            Sekundärkonstruktion Detail

### **Zur Wirksamkeit der Sekundärkonstruktion**

Die Aussteifung der Fassaden wird umso besser, je mehr Kassettenelemente angeordnet und untereinander und mit der Primärkonstruktion verbunden sind. Um die Querschnitte durch zu häufiges Verschneiden nicht zu stark zu schwächen, hat sich ein sinnvolles Maß von maximal vier Hölzern – also der Primärkonstruktion und drei Ebenen der Sekundärkonstruktion, wie an den Gräbern beobachtet, herausgebildet. Durch die größere Übertragungsfläche der Kräfte im Knoten und durch die Durchlaufwirkung der Träger und Stützen ist die komplexe Durchlaufkonstruktion, sofern die paßgenaue Fertigung und eine geeignete Holz Auswahl gewährleistet werden kann, statisch günstiger als die Aussteifung der einzelnen Felder mit Hilfe von Kassetten. Die Sekundärkonstruktion übernimmt nicht nur die Aussteifung, sondern trägt ihrem Querschnitt gemäß Lasten entsprechend der Primärkonstruktion ab. Dieses System des Ineinandersteckens einzelner Elemente korreliert hier in der Fassade mit Beobachtungen am einzelnen Balken (lykische Zange), wo ebenfalls mit der Aufteilung eines Bauteils in mehrere Komponenten gearbeitet wird. Es kristallisiert sich ein statisch durchdachtes System der "lykischen Holzbauweise"<sup>668</sup> heraus, dessen Tragfähigkeit und Steifigkeit durch das paßgenaue Zusammensetzen der konstruktiven Elemente noch erhöht wird.

Abbildung 165            Modell: Durchlaufende Sekundärkonstruktion  
Abbildung 166            Modell: Durchlaufende Sekundärkonstruktion  
Abbildung 167            Modell: Durchlaufende Sekundärkonstruktion

## **4.5 Horizontale Subkonstruktion**

### **4.5.1 Horizontale Sekundärkonstruktion in Stein**

Ähnlich detailliert wie die Kassetten in der Fassade sind die horizontalen Kassetten im Dach, die jedoch an vier Seiten umlaufend und ohne Versatz zwischen Längs- und Querelementen ausgebildet sind. Die Kassetten an der Unterseite des Dachüberstandes sind ausschließlich an Gräbern mit flachgeneigtem griechischen Satteldach und allseitig umlaufenden Zahnschnitt, in Limyra an den Gräbern P II / 187, CH V / 111 und dem unfertigen Deckel CH V / 120 dargestellt. Die jeweils fünf Kassetten an den Querseiten (P II / 187, CH V / 120) sind nur bei Grab CH V / 111 an den Längsseiten um je vier Kassetten ergänzt, wobei die Kassetten an der Längsseite kleiner sind als die an der Querseite (Achismaß 32 cm statt 45 cm), was zu einem ungelösten Eckproblem führt. Anders als bei den Kassetten griechischer

---

<sup>668</sup> Siehe dazu auch Kapitel 3.3.1 „Systematik des Stecksystems“

Tempel<sup>669</sup>, die sich aus mehreren Einzelsteinen zusammensetzen, sind die Kassetten der Gräber P II / 187, CH V / 111, CH / 120 aus einem Monolithen gearbeitet.

Abbildung 168

Horizontale Kassetten in Stein

#### 4.5.2 Horizontale Sekundärkonstruktion in Holz

Das griechische flachgeneigte Dach mit seinen horizontalen Kassetten wurde in Holz nicht nachgebaut, da die Rekonstruktion der lykischen Holzarchitektur den Schwerpunkt der Arbeit bildet. Dennoch soll in Anlehnung an die Ableitung griechischer Tempel aus dem Holzbau<sup>670</sup> die Vorstellung einer hölzernen Rekonstruktion entwickelt werden, zumal lykische und griechische Elemente in manchen Gräbern gleichzeitig auftreten und in der Literatur lykische Rundprofile und Fascien mit ionischem Zahnschnitt und Traufgebälk verglichen wurden<sup>671</sup>.

##### Ein horizontaler Holzrost zur Aussteifung?

Die Vorstellung von kreuzweise übereinanderliegenden Längs- und Querbalken widerspricht der Darstellung von auf einer Ebene liegenden Triglyphen und Metopen, sofern diese als stilisierte Balkenenden interpretiert werden. Der an Traufe und Ortgang in gleicher Höhe durchlaufende Architrav mit darüberliegenden Triglyphen und Metopen erfuhr möglicherweise auch bei der Umwandlung der Holzkonstruktion in Stein<sup>672</sup> eine Loslösung von der konstruktiven Notwendigkeit. Analog dazu kann auf einer anderen Konstruktionsebene die Vorstellung von einem Holzrost<sup>673</sup> entwickelt werden, der sich in der Untersicht in Form von Kassetten und seitlich als Zahnschnitt darstellt. Nicht näher erläutert werden soll in diesem Zusammenhang, ob die beiden oben beschriebenen Systeme gleichzeitig – also übereinanderliegend, quasi als Primär- oder Sekundärkonstruktion – oder alternativ zur Anwendung kamen<sup>674</sup>. Hinweise auf eine gestalterische Verschmelzung von Primärkonstruktion und Dachaufbau bei der Umsetzung in Stein gibt Grab P III / 45, bei dem im Dach des Unterbaus die Querbalken an der Längsseite, beim Dach des Sarkophages die stilisierten Rundprofile an der Querseite als Zahnschnitt mit vergleichbaren Dimensionen dargestellt sind.

---

<sup>669</sup> Siehe dazu J. Durm, Die Baukunst der Griechen (1892) 176-187; G. Gruben, Weitgespannte Marmordecken in der griechischen Architektur in W. Schirmer, W. Müller-Wiener, G. Hersey (Hrsg.), *architectura* 1985, 105-116; H. Bankel, Ein griechischer Dachstuhl aus Holz und Stein in Hoffmann, A., Schwandner, E.-L., Hoepfner, W. Brands (Hrsg.) *Bautechnik der Antike* (1993); W. Hoepfner, Zum Problem griechischer Holz- und Kassettendecken in A. Hoffmann, E. L. Schwandner, W. Hoepfner, G. Brands, *Bautechnik der Antike* (1992) 90-98

<sup>670</sup> A. Orlandos, *Les Matériaux de Construction* (1966) 2-49

<sup>671</sup> Siehe dazu Durm, J., „Die Baukunst der Griechen“, 1892, S. 329, Abb. 315

<sup>672</sup> Zum Thema Petrifizierung siehe auch Gros, P., „Vitruv de l'architecture“, 1992, 91-117

<sup>673</sup> J. Durm, Die Baukunst der Griechen (1892) 176-187, A. Choisy, *Les Murs d'Athènes* (1884)

<sup>674</sup> J. Durm, Die Baukunst der Griechen (1892) 176

## **Dekoration oder Konstruktion?**

Analog zu den Überlegungen der vertikalen Sekundärkonstruktion kann die horizontale Sekundärkonstruktion grundsätzlich konstruktiv oder dekorativ gedeutet werden, wobei eine "rahmenartige Verschränkung von Hölzern ähnlich wie bei Türen oder Fenstern" als "gängige Aufgabe im Tischlerhandwerk"<sup>675</sup> vergleichbar mit den Rekonstruktionsversuchen zur vertikalen Sekundärkonstruktion ist. In einer derartigen Rekonstruktion<sup>676</sup> kann ein aus Hölzern gebauter Rost konstruktiv mit dem Zahnschnitt in Verbindung gebracht werden, der sich – im Schnitt betrachtet – in derselben Höhe befindet<sup>677</sup>.

Analog zur vertikalen Sekundärkonstruktion erzielt auch eine horizontale hölzerne Steckkonstruktion statisch die Wirkung einer Scheibe und trägt so zur Gebäudeaussteifung bei. Anders als bei historischen Dachstühlen aus Holz<sup>678</sup> fehlt bei den vorliegenden Rekonstruktionen griechischer Dächer eine Aussteifung in Form von Andreaskreuzen oder Windrispen, sodaß die mögliche Scheibenwirkung einer Kassettendecke – insbesondere bei Holzbauten, deren Wandscheiben oben Schubkräfte aufnehmen müssen – das Gesamtsystem stabilisieren könnte. Auffällig und damit ein weiterer Hinweis auf den konstruktiven Ursprung der Kassetten ist der rhythmische Gleichklang zwischen Ziegelfeldern und Kassettenachsen bei den Gräbern CH V / 111 und P II / 187<sup>679</sup>. Die bei griechischen Tempeln auftretenden Höhenunterschiede zwischen Celladecke und Ringhalle<sup>680</sup> sind aufgrund der geringen Maße der Baukörper lykischer Gräber nicht deutlich zu beobachten, allerdings sind die Höhendifferenzen zwischen innen und außen auch hier mehr (P II / 187) oder weniger stark (CH V / 111) ausgebildet.

### **4.5.3 Boden in Stein**

Die untere Begrenzung der Gräber im Innenraum – der Fußboden – ist, wie die Innenräume der Gräber insgesamt, nicht oder nur selten exakt ausgearbeitet und leistet keinen Beitrag zur Rekonstruktionstheorie<sup>681</sup>.

### **4.5.4 Boden in Holz**

Der Fußboden wurde in der Rekonstruktion als einfacher Dielenboden erstellt, der im Versuchsbau 2 und 4 (Badehaus) aus Gründen der Funktion (Duschboden, Installation) einfache Veränderungen erfährt.

---

<sup>675</sup> W. Hoepfner, Zum Problem griechischer Holz- und Kassettendecken in A. Hoffmann, E. L. Schwandner, W. Hoepfner, G. Brands, Bautechnik der Antike (1992) 94

<sup>676</sup> Siehe auch Kapitel 4.8 „Dach“

<sup>677</sup> Siehe zur konstruktiven Interpretation des Zahnschnitts an griechischen H. Bankel, Ein griechischer Dachstuhl aus Holz und Stein in Hoffmann, A., Schwandner, E.-L., Hoepfner, W. Brands (Hrsg.) Bautechnik der Antike (1993)

<sup>678</sup> F. Ostendorf, Die Geschichte des Dachstuhls (1908) 134-157

<sup>679</sup> Siehe auch Kapitel 5 „Analyse der Stein- und Holzbauten – Dimension und Proportion“

<sup>680</sup> W. Hoepfner, Zum Problem griechischer Holz- und Kassettendecken in A. Hoffmann, E. L. Schwandner, W. Hoepfner, G. Brands, Bautechnik der Antike (1992) 90

<sup>681</sup> Siehe auch Kapitel 4.9 „Innenräume“

## **4.6 Öffnungen in der Fassade**

### **4.6.1 Öffnungen in der Steinfassade**

Grundsätzlich sind nur in den Frontfassaden zwischen den von Primär- und Sekundärkonstruktion gebildeten Feldern mögliche Fassadenöffnungen als glatte Flächen dargestellt, die jedoch keine tatsächliche Öffnung ins Grabinnere bieten. Eine wirkliche Öffnung ist je Grab nur einmal, und zwar in der unteren Fassadenebene ausgebildet und wird im folgenden als Tür bezeichnet. Das Vorhandensein von zwei Öffnungen in einer zusammenhängenden Fassade spricht sogar für die Unterteilung der Grabanlage in zwei Einzelgräber, die durch zwei getrennte Eingänge betreten werden können<sup>682</sup>. Neben den deutlich stehenden, hohen Formaten wurden bei Fassaden mit zwei Ebenen auch Öffnungen in der oberen Ebene dargestellt, die annähernd quadratisch sind. Die Anzahl der Fassadenfelder korrespondiert mit denen der unteren Ebene. Zusätzliche Öffnungen sind nur ausnahmsweise bekannt, z.B. als Öffnungen in der Längsfassade beim Grab CH I / 8.

Abbildung 169

Seitliche Fassadenöffnung bei Grab CH I / 9

### **4.6.2 Öffnungen in der Holzfassade**

Wie oben beschrieben, sind in der Rekonstruktion nicht nur die Front- sondern auch die Rückfassaden aus Gründen der Nutzbarkeit mit Fassadenöffnungen versehen. Bei Fassaden mit zwei horizontalen Ebenen sind über den stehenden Formaten unten weitere, darüberliegende Öffnungen entsprechend den von Primär- und Sekundärkonstruktion gebildeten Feldern angeordnet, deren Format ist deutlich gedrungener, häufig quadratisch bis liegend. Bei der Rekonstruktion sind die Öffnungen entweder mit Klapp- oder Schiebeläden versehen oder aber fest verschalt. In beiden Fällen sollen sie das flächige Erscheinungsbild imitieren, wenngleich die Schalbretter manchmal zur besseren Belichtung und Belüftung mit Abstand aufgeschraubt wurden. Bezugnehmend auf die vereinzelt vorkommenden Öffnungen in den Längsfassaden (Grab ch I / 8) wurde am Versuchsbau 4 eine kleine Öffnung mit Blick auf den Fluß eingebaut

Abbildung 170

Seitliche Fassadenöffnungen am Versuchsbau 3

## **4.7 Türen**

### **4.7.1 Lykische Türen**

#### **4.7.1.1 Lykische Türen in Stein**

Alle Grabbauten haben nur eine Tür, die tatsächlich eine Öffnung in den Grabinnenraum darstellt, unabhängig von der Größe der Fassade und der Anzahl der Fassadenfelder. Die anderen in der Fassade sichtbaren Öffnungen sind blind. Die Türöffnung wurde in 90 % der Gräber<sup>683</sup> mit einer Steinplatte verschlossen –

<sup>682</sup> Siehe dazu Kapitel 2.1.1.9 „Grab CH I / 9“

<sup>683</sup> Genauere Angaben über Zahl und Verteilung siehe in Kuban, Nekropolen



diese Beharrlichkeit in der Verwendung des Schiebemechanismus überrascht. Technisch funktionieren die steinerenen Schiebetüren wie folgt: An der Öffnung in das Grab wurde oben und unten eine etwa 10 cm breite Nut geschlagen. Um den Türstein von innen in die beiden Führungen stellen zu können, war die untere Nut flacher gearbeitet als die obere. Die beiden Führungen des Türsteins sind konisch und verjüngen sich in dem Maß, in dem die Türe geschlossen wird. Beim Schließen der Türe füllt das im Grundriss keilförmige Türblatt die leicht konisch zulaufende Nut, die Steinplatte verkeilt sich langsam und die Türe schließt dicht ab. Durch das große Gewicht des Türsteins kann angenommen werden, daß das Schließen und Öffnen der Türe langsam und mit Hilfe von Werkzeug erfolgte. Es ist davon auszugehen, daß die Türen der Gräber von außen geöffnet und geschlossen wurden, was durch die Anordnung einer Vertiefung an der Außenseite mancher Türen belegbar ist.

Abbildung 171  
Abbildung 172  
Abbildung 173

Detail Türe Grab CH V / 9  
Detail Türe Grab CH V / 9, Photo  
Details Türe Grab P II / 140, Photo

#### 4.7.1.2 Lykische Türen in Holz

Die an den Gräbern beobachteten glatten Türelemente werden durch flächig gehaltene hölzerne Türblätter wiedergegeben. Da die Türangeln durch die schweren Holzblätter reparaturanfällig sind, wurden am Versuchsbau 3 - wie in den Gräbern - platzsparende Schiebetüren eingesetzt. Analog ist die untere Führungsschiene in den Fußboden eingelassen.

Abbildungen 174

Holztüren (Schiebetüre im Versuchsbau 3)

#### 4.7.2 Griechische Türen

##### 4.7.2.1 Griechische Türen in Stein

Teilweise sind an den Gräbern auch griechische Türen,<sup>684</sup> allerdings meist als Scheintüren ohne Öffnung dargestellt, die mit Kassetten und Rosetten verziert sind.<sup>685</sup>

Eine Besonderheit stellt die obere Grabkammer des Grabes P II / 187 (Sidarios)<sup>686</sup> dar: Die an beiden Schmalseiten jeweils mittig und in gleicher Form dargestellten zweiflügeligen ionischen Türen sind beides Scheintüren, die nördliche Tür wurde allerdings in der unteren Hälfte gewaltsam geöffnet. Abarbeitungen im Grabinneren lassen einen lykischen Schiebemechanismus für die untere Hälfte des Türblattes vermuten. Verstärkt wird diese These durch die innenliegende Steinkline, die in eine zu öffnende Flügeltür ragen würde und die Tatsache, daß ohne eine derartige Öffnung das Grab nur durch Öffnen des Deckels zugänglich wäre. Die Besonderheit der Tür besteht nicht nur in der eigenartigen Zweiteilung zwischen scheinbarer und echter Öffnung in der oberen und unteren Hälfte, sondern auch in der Vermischung griechischer und lykischer Elemente. Die von außen als zweiflügelige Tür erscheinende Öffnung wird in ihrem unteren Teil durch einen Schiebemechanismus

<sup>684</sup> Zu griechischen Türen siehe A. Büsing-Kolbe, Jdl 93, 1978, 64 ff

<sup>685</sup> Auffällig ist die Ähnlichkeit zu späteren Türen sowohl in Hinblick auf Unterteilung als auch durch die Anordnung von Rosetten. Siehe dazu M. Waelkens, Hausähnliche Gräber in Anatolien vom 3. Jhr. V. Chr. bis in die Römerzeit in D. Papenfuss, V.M. Strocka, Palast und Hütte (1979)

<sup>686</sup> Siehe dazu Kapitel 2.2.1.3 „Grab P II / 187“

geöffnet, der konstruktiv dem zweigeteilten Aufbau völlig widerspricht. Somit ist die Tür sowohl in ihrer Funktion – Betreten des Grabes nur in gebückter Haltung durch eine ca. 40 x 40 cm große Öffnung – als auch in ihrer stilistischen<sup>687</sup> und konstruktiven Ausprägung – zweiflügelige griechische Tür mit lykischem Schiebemechanismus – ein Kompromiß, dessen technische Unklarheiten sich jedoch nur nach genauer Analyse und nicht nach äußerem Augenschein des Grabbaus eröffnen.

#### **4.7.2.2 Griechische Türen in Holz**

Da diese Untersuchung das Thema der Arbeit – die Rekonstruktion lykischer Holzbauweise – sprengen würde, wurde von einer genaueren Bearbeitung abgesehen.<sup>688</sup>

### **4.8 Dach**

#### **4.8.1 Lykisches Flachdach**

##### **4.8.1.1 Lykisches Flachdach in Stein**

Abbildung 175

Dach mit Bezeichnung

Abbildung 176

traditionell-lykisches Flachdach, Grab CH I / 4

Den oberen Abschluß von Fassadengräbern bzw. freistehenden Grabbauten in lykischen Formen bildet meist eine handwerklich aufwendig gestaltete Dachform im Stein, deren einzelne Bestandteile sich wie folgt regelmäßig wiederholen: Auf dem meist nach vorne gebogenen oberen Querträger ruhen ca. 40 cm nach vorne ragende Steinzylinder von ca. 10 cm Durchmesser, die seitlich von Bauteilen mit quadratisch bis liegend rechteckigem Querschnitt gefaßt werden.

Darüber sind in zwei oder drei Lagen waagrechte Elemente sichtbar. Sie haben rechteckige Querschnitte und sind an ihren Enden bündig gemeißelt oder kragen, einander überblattend, über den Verschneidungspunkt hinaus. Dabei werden die Formate gelegentlich nach oben breiter, sodaß eine Abtreppe nach innen entsteht. Über diesen Bauteilen ist meist ein Zeltdach von 3 bis 12 Grad, selten mit steilerer Neigung zu beobachten.

Zur dauerhaften Sicherung des Grabbestandes aber auch zur nachträglichen Sicherung und Pflege des Grabinnenraumes vor eindringendem Wasser wurden gefährdete Grabanlagen schon beim Bau oder im Laufe der Benutzung mit einem System der Regenwasserableitung ausgestattet, die wohl der Anlage und Pflege durch die Friedhofsverwaltung unterlag.<sup>689</sup>

In allen freistehenden Gräbern unabhängig davon, ob monolithisch oder aus einzelnen Blöcken zusammengesetzt, spannt das Dach ohne weitere Zwischenstützen und Träger frei über den darunterliegenden Innenraum. Eine Rekonstruktion wie das Grabhaus G in Xanthos<sup>690</sup> mit unterstützenden Blöcken

<sup>687</sup> Siehe dazu auch das Kapitel 4.11.1 „Eklektizismus“

<sup>688</sup> Siehe dazu A. Büsing-Kolbe, Jdl 93, 1978, 64 ff

<sup>689</sup> T.R. Bryce, J. Zahle, *The Lycians in Literary and Epigraphic sources* (1986)

<sup>690</sup> P. Demargne, E. Laroche, *Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V* (1974) pl. VIII - X

erscheint auch bei den Spannweiten von weniger als vier Metern als unwahrscheinlich.<sup>691</sup> Benndorf / Niemann betrachteten das an den Gräbern so häufig dargestellte Flachdach mit Rundprofilen als Zierform: "Auch die Architravierung der Dacheinfassung ist seltsam und in ihrem unbedeutenden, überdies nicht nasenartig unterschrittenen Relief auf eine Erleichterung des Abtreufens kaum zurückzuführen"<sup>692</sup>.

#### 4.8.1.2 Lykisches Flachdach in Holz

Abbildung 177

Flachdach mit Bogenbalken am Versuchsgebäude 3

Abbildung 178

traditionelles Lehdach aus der Kasaba Hochebene 2001

Das lykische Flachdach besteht aus Rundprofilen, die seitlich von quadratischen Kantprofilen gehalten werden, darüberliegenden, nach außen abgetreppten Fascien und einem flachen Dachabschluß in Zeltform, den man sich in der Ursprungs konstruktion als Lehdach vorstellen darf.

Diese Dachausbildung kommt in ihrer Reinform an traditionell lykischen Fassaden vor, in Ausschnitten sind diese Elemente bei zusammengesetzten Konstruktionen, also Doppelgräbern zu beobachten.

Der Dachaufbau, beginnend über den Querträgern, die der Primärkonstruktion zugeordnet sind, besteht aus einer Lage Rundprofile, die an den Enden von quadratischen bis rechteckig liegenden Kantprofilen gefaßt ist. Die auf den Rundprofilen aufgebraute Schalung trägt eine Lehmdeckung, die von den Fascien an vier Seiten zusammengehalten wird. Diese treppen sich in zwei oder drei Lagen von oben nach unten ab. Um dem seitlichen Druck der Lehmfüllung besser zu entgegnen, sind die Fascien an den Eckpunkten wie in den Gräbern zu sehen überblattend dargestellt mit sowohl bündigem Abschluß (Versuchsbauten 2 und 4) oder kragen über den Verschneidungspunkt hinaus (Versuchsbauten 1 und 3). Obwohl die Abstufung nach außen das Abtropfen des Wassers erleichtert, sind keine Tropfnasen ausgebildet. In der Rekonstruktion des Androns wurden die nach oben breiter werdenden Formate der Fascien dargestellt.

Zur besseren Wasserableitung muß der aus einer Lehm-Häcksel-Mischung, zu den Fascien hin flach geneigte Dachaufbau – vor allem nach Regengüssen – mit einem schweren Steinzyylinder nach antikem Vorbild<sup>693</sup> gewalzt werden, um die Oberfläche des Dachaufbaus zu verdichten. Zum besseren Verwitterungsschutz der obersten Lage Fascien wird das anfallende Niederschlagswasser über Bleche mit einfachen Rinnen und Wasserspeiern abgeleitet. Entgegen lykischem Vorbild<sup>694</sup> fassen

---

<sup>691</sup> Nach Gruben erreichten zeitgleich griechische Tempelbauten mit Trägern aus Vollmarmor Spannweiten von 4-6 Metern; G. Gruben, Weitgespannte Marmordecken in der griechischen Architektur in W. Schirmer, W. Müller-Wiener, G. Hersey (Hrsg.), *architectura* 1985, 105-116

<sup>692</sup> Benndorf, Niemann, *Reisen I* 98, K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, *AA* 1975, 330

<sup>693</sup> W. Müller-Wiener, *Griechisches Bauwesen in der Antike* (1988)

<sup>694</sup> Der hier wiedergegebene Dachaufbau kann nicht direkt aus den in der Regel monolithisch in Stein gearbeiteten Dächern der Gräber abgeleitet werden sondern ergibt sich aus Lehm dächern jüngerer Zeit im Mittelmeerraum (z.B. griechischen oder italienischen) und aus konstruktiven Überlegungen heraus. Siehe dazu auch W. Müller-Wiener, *Griechisches Bauwesen in der Antike* (1988) 99 A.. 52; Grundsätzlich konnte nicht immer nach antikem Vorbild gearbeitet werden, sondern mit dem Einbau

mehrere Lagen Kunststoffolie, die - unter den Traufblechen befestigt - die Lehmfüllung unten und seitlich und dichten so den Innenraum gegen eventuell durchdringendes Wasser ab. Um ein Abrutschen der über die Bleche ragenden Lehmfüllung zu verhindern, wurde der Lehm-Häcksel-Mischung am Rand etwas Zement als Binder beigefügt.

Abbildungen 179 Konstruktion Flachdach – Auffüllen mit einer Lehm-Häcksel-Schicht

Die Dachneigung der gewalnten Lehmdächer beträgt maximal 10 Grad, damit ein Abschwemmen des Lehms verhindert wird. Allerdings darf die Neigung auch nicht zu flach sein, um einen zügigen Wasserabfluß zu gewährleisten. Insgesamt beträgt der Dachaufbau aus Lehm je nach Anzahl der Fascien zwischen 30 und 60 cm. Diese beachtliche Masse trägt zum einen zur Standfestigkeit des Gesamtgebäudes<sup>695</sup> bei und führt auch bei großer Hitze zu erträglichen Raumtemperaturen im Gebäudeinneren, wie die Erfahrungen der vergangenen Jahre zeigten. Die funktionellen Probleme des Lehmdaches, inzwischen auch in Limyra bekannt, beschreibt Benndorf trefflich: "Auch das platte Erddach ist bekanntlich ältesten orientalischen Ursprungs. Eine Plage in der Regenzeit, wenn das Festwalzen des erweichten Erddaches mit den üblichen Steincylindern Nichts hilft, und das durchsickernde Schmutz- wasser die Innenräume besudelt, gewährt es für die härteren, längerwährenden Übel des Klimas Schutz, indem es trefflich kühlt..."<sup>696</sup>

Die in Limyra seit 1995 gebauten Lehmdächer der Versuchsbauten 1 und 2 (abgebrannt 1998) und des 1995 gebauten Versuchsbaus sind – trotz zurückhaltendem Engagement der Benutzer in der Pflege – nach 6 Jahren wasserdicht und erfüllen ihren Zweck. Bei Bewegungen in den Gebäuden, die von ungenauen Verbindungen und Veränderungen der Hölzer herrühren, kann – wie im Gebäude 4 – die große Auflast eines Lehmdaches auch belastend wirken<sup>697</sup>. Großflächig angelegte Lehmdächer über Depotbauten und einer Wächterwohnung auf dem Campus mit Abmessungen von 6m x 12m waren durch die großen Materialmengen aufwendig zu erstellen, da durch das notwendige Maß der Dachneigung enorme Aufbauhöhen entstanden.<sup>698</sup> Sie erfüllten ihren Zweck trotz hohem ästhetischen Anspruch nur bedingt.

## **4.8.2 Griechisches flachgeneigtes Satteldach**

### **4.8.2.1 Griechisches flachgeneigtes Satteldach in Stein**

Das griechische flachgeneigte Satteldach entwickelt – anders als das lykische Flachdach – über den aufgehenden Wänden, deren ursprüngliche Holzkonstruktion

---

von Plastikfolie und Traufblechen im Sinne einer möglichst langen Haltbarkeit der Konstruktion galt es auch praktische Gesichtspunkte zu erwägen.

<sup>695</sup> Siehe Kapitel 3.4.2 "Statik"

<sup>696</sup> Benndorf, Niemann Reisen I 100-101

<sup>697</sup> Das Lehmdach über dem Versuchsbau 4 wurde von der neuen Grabungsleitung entfernt und durch Kunststoffolie ! ersetzt.

<sup>698</sup> Die Lehmdächer über den Depots nach Plänen von K. Schulz aus dem Jahr 1992 - eine Rekonstruktion in Anlehnung an das traditionelle lykische Flachdach - wurde 1995 und 1996 durch die Verfasserin durch ein wasserdichtes Blechdach aus Titanzinkblech ersetzt.

in der Regel nicht klar ablesbar ist, einen allseitig umlaufenden Dachüberstand<sup>699</sup>. An dessen Unterseite sind die im Kapitel 4.5 "Horizontale Sekundärkonstruktion" beschriebenen Kassetten an zwei oder vier Seiten angeordnet, die in etwa höhengleich mit dem allseitig umlaufenden Zahnschnitt liegen. Ein traufseitig über dem Zahnschnitt liegendes Gesims schließt den Dachrand an den Längsseiten nach oben ab, während an den Querseiten zwei Giebelfelder die Dachkonstruktion in der Länge begrenzen. Auf einen kräftigen Architrav oder die Darstellung von Triglyphen und Metopen wird zugunsten des Zahnschnitts verzichtet<sup>700</sup>.

Ein wesentliches Merkmal des griechischen Daches ist die Dachdeckung mit Ziegeln oder Ziegelimitaten aus anderem Material, in der Regel Marmor<sup>701</sup>. Auf der Oberfläche der Dachneigung ist auch bei lykischen Gräbern die Nachahmung flacher Ziegel dargestellt, die in Abständen von ca. 45 cm durch nach oben gebogene halbrunde Ziegelimitate gegliedert ist<sup>702</sup>. Die so entstehenden Felder sind in Limyra in der Regel mit falschen Wasserspeiern versehen<sup>703</sup>. Mindestens eine Giebelseite ist mit Seiten- und Firstakroteren geschmückt<sup>704</sup>. Die Giebelfelder weisen auf Grund der flachen Dachneigung meist keine Reliefs, sondern nur Konstruktionselemente oder kleinere Verzierungen auf.

Abbildung 180

Echte Wasserspeier am Heroon

AD 1998

Die Forschungsgeschichte zum Thema der Ableitung des griechischen Satteldaches aus einer Holzkonstruktion soll im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht erläutert werden, da der Schwerpunkt die Rekonstruktion von Grabbauten im lykischen Stil darstellt. An gegebener Stelle im Text finden sich die zur Bearbeitung im Detail benutzten Veröffentlichungen<sup>705</sup>.

---

<sup>699</sup> Siehe zu konstruktivem Holzschutz auch Kapitel 3.3.3.2 „Gemeinsame Konstruktionsprinzipien und Analogien zu lykischen Bauweise“

<sup>700</sup> Eine Vertiefung der Frage, ob der Zahnschnitt und die Darstellung von Triglyphe und Metope konstruktiv entstandene Bauteile – also stilisierte Balkenenden der Dachkonstruktion – sind, würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen. Siehe dazu J. Durm, *Die Baukunst der Griechen* (1892) 175-176; Zur Ableitung griechischer Tempel aus dem Holzbau siehe A. Orlandos, *Les Matériaux de Construction* (1966) 2-49; G. Gruben, *Weitgespannte Marmordecken in der griechischen Architektur* in W. Schirmer, W. Müller-Wiener, G. Hersey (Hrsg.), *architectura* 1985, 105-116; H. Bankel, *Ein griechischer Dachstuhl aus Holz und Stein* in Hoffmann, A., Schwandner, E.-L., Hoepfner, W. Brands (Hrsg.) *Bautechnik der Antike* (1993) sowie Kapitel 4.5 „Horizontale Sekundärkonstruktion“

<sup>701</sup> W. Müller-Wiener, *Griechisches Bauwesen in der Antike* (1988) 100-104

<sup>702</sup> Wie im Kapitel 5 „Analyse der Stein- und Holzbauten – Dimension und Proportion“ noch detailliert beschrieben, entsprechen die Abmessungen der Ziegelimitate in zwei Gräbern den Abmessungen der horizontalen Kassetten bzw. folgen einem gemeinsamen Rhythmus.

<sup>703</sup> Eine Ausnahme bildet das Heroon, das mit echten Wasserspeiern ausgestattet war. Siehe dazu J. Borchardt, *Die Bauskulptur des Heroons in Limyra*, *IstForsch* 32 (1976); J. Borchardt, *Die Steine von Zemuri. Archäologische Forschungen an den verborgenen Wassern von Limyra* (1993) Fig.16

<sup>704</sup> Siehe dazu auch O. Benndorf, *ÖJh* 2, 1899, 1-51

<sup>705</sup> Wesentliche Veröffentlichungen zu dem Thema: H. Bankel, *Ein griechischer Dachstuhl aus Holz und Stein* in Hoffmann, A., Schwandner, E.-L., Hoepfner, W. Brands (Hrsg.) *Bautechnik der Antike* (1993); O. Benndorf, *ÖJh* 2, 1899, 1-51; J. Durm, *Die Baukunst der Griechen* (1892); G. Gruben, *Weitgespannte Marmordecken in der griechischen Architektur* in W. Schirmer, W. Müller-Wiener, G. Hersey (Hrsg.), *architectura* 1985, 105-116; W. Hoepfner, *Zum Problem griechischer Holz- und Kassettendecken* in A. Hoffmann, E. L. Schwandner, W. Hoepfner, G. Brands, *Bautechnik der Antike* (1992) 90-98 A. Orlandos, *Les Matériaux de Construction* (1966) 2-49; L. Schwandner, *Spathari –*

#### 4.8.2.2 Griechisches flachgeneigtes Satteldach in Holz

Dächer griechischen Typs mit Zahnschnitt, flachgeneigter Ziegeldeckung und Wasserspeiern sind als Rekonstruktionen für die Erforschung der lykischen Bauweise nicht von Bedeutung. Dennoch soll auch in Hinblick auf die in Limyra auftretenden Mischformen griechischer und lykischer Grabarchitektur in ausgewählten Punkten auf hölzerne Ursprungsbauten griechischer Tempel eingegangen werden. Insbesondere der Zahnschnitt, der bei Gräbern mit griechischen Baugliedern als stilisierte, allseitig umlaufende Dachkonstruktion dargestellt ist, unterscheidet sich vom Zahnschnitt, der die Sarkophagdächer als stilisierte Querträgerköpfe<sup>706</sup> nur längsseitig begrenzt.

#### 4.8.3 Sarkophagdach

##### 4.8.3.1 Sarkophagdach in Stein

Über der oberen Primärkonstruktion ist bei Dächern in Sarkophagform<sup>707</sup> ein relativ steiles Satteldach ca. (60°) mit gekrümmten Dachflächen dargestellt. Wesentliche konstruktive Elemente des Dachstuhls eines Sarkophagdaches sind Fuß- und Firstpfette, der Dachkrümmung folgende Sparren sowie die kassettenartige Füllung der Giebfelder. Im unteren Drittel der Dachkrümmung sind beidseits je zwei Bossen zu beobachten. Diese meist zu Tierprotomen (Pferde, Greifen oder Löwen) umgearbeiteten Hebebossen sind mehr funktional – für das Bestattungsritual – zu erklären denn auf eine konstruktive Genese zurückzuführen. Neben den Seitenwänden (Grab P III / 45, Xntabura) und Giebfeldern sind auch konstruktive Elemente wie der Firstbalken häufig mit Reliefs verziert (Grab P III / 45, Xntabura<sup>708</sup>, Grab P III / 3, Kaineus<sup>709</sup>), eine Beobachtung, die Lykienweit zutrifft. Im Grundriss beträgt das Verhältnis zwischen Giebel- und Längsseite ca. 1:2, die Giebfelder sind etwa so breit wie hoch. Neben den aus den Giebfassaden deutlich ablesbaren konstruktiven Elementen, aus denen sich der Dachaufbau im Querschnitt ableiten läßt, ist für eine Rekonstruktion des Daches auch die im Längsschnitt darstellbare Entwicklung der Dachkonstruktion parallel zur Längsfassade von Bedeutung. Wie in der Rekonstruktion detailliert nachzuweisen ist, kann dabei sinnvollerweise von einer Wiederholung gleicher Elemente ähnlich der Ausbildung eines Sparrendaches ausgegangen werden. Die Darstellung konstruktiver Details erfolgt bei den Gräbern weniger bei einfachen Sarkophagen (Grab P II / 11), sondern in der Regel bei Sarkophagen in Grabanlagen, die aus mehreren Grablegen bestehen<sup>710</sup> (Grab P III /45, Xntabura, Grab P II / 3 Kaineus,

---

Tempel ohne Säulen und Gebälk, Säule und Gebälk, Zu Struktur und Wandlungsprozeß griechisch – römischer Architektur (1994)

<sup>706</sup> Siehe Kapitel 2.3.1.3. Grab P III / 45, Rekonstruktion des Grabmals des Xntabura

<sup>707</sup> Nicht beachtet die späteren „Löwensarkophage“ in Nordlykien in F. Kolb, B. Kupke, Lykien, Geschichte Lykiens im Altertum (1992) 3

<sup>708</sup> M. Seyer, Ein Jagdrelief in Limyra in F. Blakolmer (Hrsg.) Fremde Zeiten (1996) 112-121

<sup>709</sup> V. Pölzleitner in J. Borchhardt, Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1984, VII Kazi Sonuclari Toplantasi (1985) 449-457, 487-489 Abb. 10-13

<sup>710</sup> Im Kapitel 2.3 „Sarkophage“ werden die einzelnen Teile der Grabanlagen beschrieben und definiert. Demnach ist der Begriff „Hyposoriensarkophag“ bei der Beschreibung der Konstruktion nicht sinnvoll.

Grab CH II / 1, Xudara), bei denen die eigentliche Konstruktion des Sarkophags mit gewölbtem Spitzbogendach um ein weiteres, darunterliegendes Grabhaus erweitert ist. Bei Felsgräbern sind die beiden ersten gekrümmten Sparren manchmal als überblattete Bauglieder mit stark gekrümmten Enden oder als stilisierte Stierköpfe dargestellt.

Abbildung 181	Sarkophagdach
Abbildung 182	Gekrümmtes Dach / Sarkophag: Rekonstruktion Prunet / Demargne
Abbildung 183	Gekrümmtes Dach / Sarkophag: Rekonstruktion Kjeldsen / Zahle

Die Darstellungen konstruktiver Elemente in den Giebfeldern unterscheidet sich sowohl in der Intensität der Durcharbeitung als auch in der Morphologie bzw. der konstruktiven Ausprägung der Ursprungsbauten. Grundsätzlich kann zwischen Fassaden mit Mittelstütze unter der Firstpfette<sup>711</sup> und Fassadenöffnungen ohne eine mittige Lastabtragung<sup>712</sup> unterschieden werden. Letztere haben meist drei statt der sonst üblichen zwei Fassadenfelder und sind nur bei Felsgräbern, nicht bei freistehenden Gräbern zu beobachten.<sup>713</sup>

In der Forschungsgeschichte sind Sarkophag und deren Dächer vor allem im Rahmen von Typologien<sup>714</sup>, also der Zuordnung zu einzelnen Grabgruppen nach bestimmten Merkmalen erfolgt. Eine umfassende Analyse einer möglicherweise konstruktiven Genese würde den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen.<sup>715</sup>

#### 4.8.3.2 Sarkophagdach in Holz

Die Elemente der gewölbten Dächer der Sarkophag und Grabbauten mit Sarkophagdeckel können in ihrer Ausbildung in den Nekropolen auf eventuelle hölzerne Vorgängerbauten hinweisen. Über pfettenartigen Längsträgern sitzt eine Konstruktion aus gekrümmten Sparren<sup>716</sup> und darüberliegenden Pfetten, deren Firstpfette häufig im Querschnitt rund ist. Die flächige Dachdeckung folgt der Krümmung der Sparren und weist seitlich bei abnehmbaren Deckeln Hebebossen auf. Die Dachdeckung könnte in der Rekonstruktion wegen der Steilheit des Daches und der zu verfolgenden Krümmung aus Stroh oder Schilf sein.

Ein weiteres konstruktiv zu erklärendes Element stellt die Darstellung der Giebelflächen dar. Hier sind ähnlich den Stirnfassaden der Grabhaustypen kassettenartige Ausfachungen zu beobachten, die teilweise mit, teilweise ohne Bezug zur Fassade des darunterliegenden Grabhauses konstruiert sind. Gemeinsam ist den Füllungen der Giebelfelder die konstruktive Auseinandersetzung mit der

<sup>711</sup> Beispiele dazu siehe Grabanlagen in Kapitel 2.1.2.3 P III / 45 und Kapitel 2.3.1.1 CH II / 1

<sup>712</sup> Beispiele in Limyra nicht bekannt aber z. B. in Pinara, Siehe dazu Kapitel 2.3.2.8 „Pinara, Grabhaus mit Sarkophagdach“

<sup>713</sup> Siehe dazu Übersicht zu allen Sarkophagen Lykiens in Kapitel 2.3 „Sarkophag“

<sup>714</sup> Seine dazu Kapitel 2.0.2 „Typologien“ Hervorzuheben ist die Unterscheidung zwischen Grabhäusern mit Sarkophagdach und Sarkophagen bei Borchardt, Myra 100-106 und E. Akurgal, Die einheimischen und fremden Elemente in der lykischen Kunst und ihre Eigenheiten in J. Borchardt, G. Dobesch (Hrsg.) Akten des 2. Internationalen Lykiensymposiums in Wien 1990, Bd. I und II, TAM Ergh. 17, DenkschrWien 231.235 (1993) 140-159

<sup>715</sup> Siehe auch K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 312-355

<sup>716</sup> Zur technischen Möglichkeiten der künstlichen Holzkrümmung siehe 4.2.3.2 „Bogenbalken in Holz“ bes. Abbildung 154

Krümmung des Daches, die teilweise durch stufenartige Abtreppe der Kassetten gelöst wurde.

Im Gegensatz zu den traditionell lykischen Flachdächern gibt es von den gekrümmten Dächern keine bauliche Rekonstruktion, obgleich die zahlreichen konstruktiven Elemente und die autochthone Erscheinungsform Anlaß genug zu einem Bauexperiment gäben. Allein die technischen Möglichkeiten gekrümmten Holzes<sup>717</sup>, die auch bei den Bogenbalken auftreten, sowie die detailliert dargestellten Übergänge zwischen Traufe und Wand könnten Gegenstand zukünftiger Untersuchungen sein. Interessant ist in diesem Zusammenhang die in Kapitel 2.3 beschriebene mangelnde Korrelation zwischen Innen und Außen, die sich z.B. in dem gleichzeitigen Auftreten von Hebebossen und Öffnungen im Giebfeld zum Betreten des Sarkophags ausdrückt.

## 4.9 Innenräume

### 4.9.1 Innenräume der Grabbauten

Innenräume und deren Oberflächen liefern weniger Aussagen zur Konstruktion<sup>718</sup> und sind daher in den Gräbern weniger sorgfältig bearbeitet als die Darstellungen der Fassaden<sup>719</sup>. Der Grundriss ist in der Regel nur bei freistehenden Gräbern systematisch orthogonal entwickelt. Bei vielen Fassadengräbern gibt es sowohl in der horizontalen als auch in der vertikalen Ebene deutliche Abweichungen vom 90° Winkel. Ebenso ist die Oberfläche der Innenwände meist nur grob gestockt und Unebenheiten der Oberfläche zum Teil mit Lehm oder ähnlichem Material behandelt<sup>720</sup>. Diese Vernachlässigung der Innenflächen entspricht der weniger systematisch bearbeiteten Innenräume im Grundriss, deren Aufbau im Vergleich zur Genauigkeit der Fassaden deutlich nachläßt.

Eine Ausnahme hinsichtlich der Ausarbeitung des Innenraumes stellt das oben beschriebene Grab CH I / 8<sup>721</sup> dar. Das Grab ist das einzige Beispiel, in dem die konstruktiven Elemente des Außenraums im Innenraum dargestellt sind: An den Schnittpunkten der inneren Begrenzungsflächen, die orthogonal und eben flächig abgearbeitet sind, sind durch parallel zu den Schnittkanten verlaufende Vorsprünge sich an den Ecken verschneidende konstruktive Bauteile dargestellt, die als Fortsetzung der lykischen Steckkonstruktion im Innenraum zu deuten sind.

In der Gegenüberstellung des Grabes und des Versuchsbaus 4 sind die Elemente der Hauptkonstruktion – unterschieden nach Längsträger (Hellblau), Querträger

---

<sup>717</sup> Siehe dazu Kapitel 4.2.3 „Bogenholz“; F. Scheidegger, Aus der Geschichte der Bautechnik (1992) 42 ff., A. Choisy, Histoire de l'Architecture I (1899) 250. Weitere interessante Forschungsansätze stehen noch aus und sind nicht Gegenstand der vorliegenden Arbeit.

<sup>718</sup> Mit Ausnahme des in Kapitel 2.1.1.6 und Kapitel 5 besprochenen Grabes CH I / 8, P II / 3, des Grabhauses 1 in Phellos und eines Felsgrabes in Tyberissos, siehe auch J. Borchardt und S. Sismanoglu, Das Diptichon von Tubure / Tyberissos, ÖJh Sonderschriften Band 32, FS für D. Knibbe (1999) 277-297

<sup>719</sup> Siehe zur Innenraumtypologie auch Kuban, Nekropolen, wo zwischen mehreren Innenraumtypen unterschieden wird.

<sup>720</sup> Siehe als Beispiel Kapitel 2.1.1.2 „Grab CH V / 88“ dazu F. Blakolmer, Zum Grab des Ploutiades in der Nekropole von Limyra, ÖJh Sonderschriften Band 32, FS für D. Knibbe, (1999) 261-268

<sup>721</sup> Siehe dazu Kapitel 2.1.1.7 „Grab CH I / 8“



(Gelb) und Stütze (Rot) – farbig gekennzeichnet. Da sich der Innenraum des Grabbaus – wie im Grundriss und auch im Modell dargestellt – nur hinter dem unteren Fassadenfeld und auch dort nur über zwei der drei Felder entwickelt, sind auch diese Teile farbig gekennzeichnet. Vernachlässigt man geringfügige Ungenauigkeiten (Tiefe der Stütze (A), Versprung einer Stütze (B), Versprung des oberen Querbalkens vorne (C)) und betrachtet die erste Sekundärkonstruktion (D) als Hauptkonstruktion, ergibt sich ein klares Bild eines lykischen Innenraums mit teilweise sichtbarer Haupt- und Sekundärkonstruktion an den Stirnseiten (Dunkelblau, (E) und (F)). Alternativ könnten die als Stützen gedeuteten Vorsprünge der inneren Längswände auch als Sekundärkonstruktion interpretiert werden. Im Modell wird die Möglichkeit eines konstruktiven Zusammenhangs zwischen Fassade und Innenraum sowie eine über die ganze Fassadenhöhe durchlaufende Sekundärkonstruktion verdeutlicht.

Abbildung 184	Grab CH I / 8 Innenraum, Modell
Abbildung 185	Grab P II / 3 Innenraum
Abbildung 186	Grab in Tyberissos, Innenraum
Abbildung 187	Innenraum mit Klinen
Abbildung 188	Innenraum Isinda
Plan 69	Analysezeichnung Innenraum Grab CH I / 8 und Versuchsbau 4

Bei zwei Horizontalachsen sind – wie oben beschrieben - die oberen Felder immer deutlich niedriger als die unteren. Diese scheinbare Zweigeschossigkeit setzt sich aber im Innenraum – mit Ausnahme eines Grabes in Xanthos<sup>722</sup> - der Gräber nicht fort. Eine reale Zweigeschossigkeit ist nur bei zusammengesetzten Grabbauten – Sarkophagen mit Unterbau und griechischen Grabbauten zu beobachten, wobei hier zwei auch im Innenraum voneinander getrennte Grabkammern mit getrennten Eingängen funktional getrennte Einheiten bilden. In wenigen Ausnahmen kann sogar von einem dritten "Geschoß" im Dachraum gesprochen werden.<sup>723</sup>

#### 4.9.2 Innenräume der Rekonstruktionen

Die Innenräume der Rekonstruktionen nehmen – mit Ausnahme des Konzeptes für den Versuchsbau 3 - Gebrauchsgegenstände für den Grabungsablauf wie Küche, Sanitäreanlagen und eine Wächterwohnung auf und sind daher für die Rekonstruktion unerheblich. Das Innere des Gebäudes 3 besteht aus einem quadratischen Hauptraum mit offener Vorhalle, deren Fläche der Hälfte des Hauptraumes entspricht. Im Hauptraum, dem Triklinium, können Gäste und Besucher wie in antiker Zeit empfangen werden. In Anlehnung an das griechische Männerhaus, einem Teil der Hausanlage, der den Männern vorbehalten war<sup>724</sup>, wurde das Gebäude 3 von der Grabungsleitung als "Andron" bezeichnet.

Bei der Rekonstruktion ist nicht zwangsläufig davon auszugehen, daß die lykischen Wohnbauten zweigeschoßig errichtet waren. Benndorf und Niemann betrachteten "das untere Gelaß als Stall", das obere als eine "auf einer Leiter erreichbare Wohn-

<sup>722</sup> P. Demargne, E. Laroche, Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V (1974) Taf. XIII, XIV

<sup>723</sup> Siehe als Beispiel Kapitel 2.3.1.1 „Grab CH II / 1“, dazu auch J. Borchhardt, G. Neumann, Die Grabstiftung des Xudara in der westlichen Chora von Limyra, ÖJh 66, Hauptblatt (1997) 63-74

<sup>724</sup> W. Hoepfner, – E. L. Schwandner, Haus und Stadt im klassischen Griechenland (1986)

und Schlafstätte"<sup>725</sup> Vielmehr erscheint es wahrscheinlicher, daß nur besondere Gebäude zwei vertikale Achsen besaßen und daß dabei die oberen Öffnungen zum besseren Raumklima beitrugen. Alle übrigen Gebäude hatten nur eine Achse in der Vertikalen. Allein die Innenräume des Versuchsgebäudes 3 leiten sich aus dem historischen Vorbild ab<sup>726</sup>.

#### **4.10 Elemente ohne baulichen Zusammenhang**

Die architektonischen Elemente der lykischen Gräber werden sowohl um Inschriften in unterschiedlichen Sprachen als auch durch Bauplastik und dekorative Details erweitert.<sup>727</sup> Das Zusammenspiel der Formen und Elemente – der möglicherweise zeitgleiche Einsatz unterschiedlicher Ausdrucksformen - kann unabhängig von der konstruktiven Genese der Grabbauten verschiedene Ursachen haben und ist daher nicht Gegenstand der vorliegenden Arbeit.

##### **4.10.1 Inschriften**

Die lykische Sprache und Schrift ist durch eingemeißelte Inschriften auf den Gräbern überliefert. Etwa ein Achtel der Gräber Limyras trägt eine Inschrift.<sup>728</sup> Es scheint, als hätte sich die Sitte, außen am Grab eine Inschrift anbringen zu lassen, besonders unter griechischem Einfluß durchgesetzt, da gerade Gräber mit griechischen Details eine lykische Inschrift tragen<sup>729</sup>. In einigen Fällen wird die lykische Inschrift von einer griechischen begleitet oder der lykische Text wird wie beim Grabmal des Sidarios ins Griechische übersetzt.

“Die Lykier sprachen eine indoeuropäische Sprache, die seit dem 5. Jh. v. Chr. in einer aus dem griechischen Alphabet abgeleiteten, durch Sonderzeichen bereicherten Buchstabenschrift geschrieben wurde. Die lykischen Inschriften sind bisher nur zum Teil verständlich, doch ist es der historisch-vergleichenden Sprachwissenschaft immerhin gelungen, einen Großteil der syntaktischen Beziehungen und der grammatikalischen Formen zu analysieren sowie die Bedeutung zahlreicher Wörter zu erschließen, sodaß zumindest einfache Grabinschriften heute gelesen werden können.”<sup>730</sup>

“Das Verständnis der wenigen überlieferten längeren Texte in lykischer Sprache bereitet allerdings noch Probleme, da deren Bedeutung Wort für Wort erschlossen werden muß und ausreichendes Vergleichsmaterial fehlt. Umstritten ist auch das Verhältnis zweier in einem etwas abweichenden Dialekt verfaßter Inschriften zu der

---

<sup>725</sup> Benndorf, Niemann, Reisen I 99

<sup>726</sup> Siehe dazu Kapitel 3.2.2 „Gebäude 3 mit Vorhalle und Schiebeelementen“

<sup>727</sup> F. Kolb, B. Kupke, Lykien AW 20, 1989, Sondernummer 1991, 19, 50-51, dazu P. Demargne, E. Laroche, Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V (1974); P. Demargne, P. Coupel, Le Monument des Nereides, Fouilles de Xanthos III (1969); P. Coupel, H. Metzger, L'acropole Lycienne, Fouilles de Xanthos II, (1963), C. Bruns-Özgan, Lykische Grabreliefs aus dem 4. und 5. Jhd. v. Chr., IstMitt Beiblatt 33, 1987, 33; Schmidt-Dounas, Der lykische Sarkophag aus Sidon, IstMitt 1985,

<sup>728</sup> Kuban, Nekropolen

<sup>729</sup> Siehe auch Kapitel 4.11.1 „Eklektizismus“

<sup>730</sup> F. Kolb, B. Kupke, Lykien AW 20, 1989, Sondernummer 1991, Inschrift in Lykische B beim Sarkophag in Antiphellos

durch die übrigen Dokumente überlieferten Sprachform. Möglicherweise handelt es sich bei diesem sogenannten Lykisch B tatsächlich um einen Dialekt, zumal in einer dialektalen Differenzierung des Lykischen, der durch die Gebirgsnatur des Landes begünstigt wird, zu rechnen ist. Doch auch die These, Lykisch B sei eine konservativere Dichtersprache, angesichts des Vorkommens sowohl in Zentrallykien als auch im Xanthostal einiges für sich.<sup>731</sup>

Bei der Untersuchung der Grabinschriften<sup>732</sup> sind zwei Zeitebenen zu beobachten. Die Texte der lykischen, bei jüngeren Gräbern auch griechischen Grabinschriften sind „kurz und inhaltlich recht gleichförmig. Eine übliche Formulierung lautet etwa: „Dieses Grab hat gebaut X, der Sohn des Y, für sich, seine Frau und die Kinder. Und niemand soll irgendjemanden hinzubestatten; bestattet aber jemand jemanden hinzu, dann wird die Gottheit Z ihn schlagen.“ Oft folgen dann noch weitere Angaben, z.B. eine Bestimmung über die Höhe der Buße, die ein solcher Grabfrevler zu entrichten hat.“ Nach Borchhardt<sup>733</sup> ist diese Buße bei älteren Grabanlagen in Opfertieren, bei jüngeren Grabanlagen in Münzen bemessen.

“Während wir im klassischen Lykien in den Grabformen einen Ausdruck von Traditionsverbundenheit oder kultureller Aufgeschlossenheit und in den meisten fries- oder paneelförmigen Feldern der Grabreliefs eine Möglichkeit der übersteigerten sozialen Eigendefinitionen erkennen dürfen, sind es die gelegentlich in die Grabfassaden eingemeißelten epigraphischen Zeugnisse, die uns das meist stark diesseitsorientierte Bedürfnis geregelter Sicherheit in praktischen Belangen wie den Bestattungsinstruktionen und die Gewährleistung der zukünftigen, endgültigen Ruhestätte veranschaulichen.“<sup>734</sup>

Zeitebenen lassen sich neben sprachwissenschaftlichen Untersuchungen auch aus der Analyse von Herrschaftsverhältnissen und politischem Einfluß einzelner ableiten. Die genauere Betrachtung der Lebensdaten von Vater (Trbbemini) und Sohn (Perikle) läßt ebenfalls eine zeitliche Aufteilung in zwei Phasen und eine sich daraus definierende unterschiedliche stilistische Entwicklung zu<sup>735</sup>. Möglicherweise bedingen sich diese beiden Ebenen bzw. sind die Entwicklungen im Zusammenhang zu betrachten<sup>736</sup>.

Bei der Analyse der Grabfassaden und deren Datierung kann der Gedanke, auch hinsichtlich der architektonischen Ausgestaltung und konstruktiven Ausprägung eine parallele Entwicklung zu verfolgen, neue Ansätze liefern. Allerdings sind für eine Einordnung in eine zeitliche Reihenfolge zu wenig konstruktiv aussagekräftige Gräber datierbar. Da der Nachweis der konstruktiven Genese der Gräber nicht zwangsläufig mit deren baulichen Entwicklung zusammenhängt, wurde die Frage der

---

<sup>731</sup> F. Kolb, B. Kupke, Lykien AW 20, 1989, Sondernummer 1991

<sup>732</sup> G. Neumann in J. Borchhardt, Die Steine von Zemuri. Archäologische Forschungen an den verborgenen Wassern von Limyra (1993) 75-78

<sup>733</sup> Mündlich im August 1999

<sup>734</sup> F. Blakolmer in J. Borchhardt, G. Dobesch (Hrsg.) Akten des II Internationalen Lykiensymposiums, Band II, (1993) 149ff; ders. Archäologie Österreichs 1(=MUAG 40) 1990, 68ff; ders. in J. Borchhardt, und Mitarbeiter, Grabungen und Forschungen in Limyra aus den Jahren 1984 – 1990, ÖJh 61, 1991-1992 Beiblatt 145ff, ders. J. Borchhardt, Die Steine von Zemuri. Archäologische Forschungen an den verborgenen Wassern von Limyra (1993) 66ff; ders. J. Borchhardt und Mitarbeiter ÖJH 66, 1997, Beiblatt 352ff

<sup>735</sup> J. Borchhardt, Zur Politik der Dynasten trbbemini und perikle von zemuri“, Lykia 3, 1996/97, 1ff

<sup>736</sup> Borchhardt mündlich im August 1999

Datierung, die nur durch Inschriften oder Reliefs möglich ist, nicht vertieft behandelt.<sup>737</sup>

Abbildung 189

Beispiel für eine lykische Inschrift

#### 4.10.2 Bauplastik

Die Ausstattung mit Gestaltungselementen der freistehenden Grabbauten ist für jedes Grab getrennt im Bestand dokumentiert. Eine umfassende Zusammenstellung der wesentlichen insbesondere griechischen und persischen Stileinflüsse wird derzeit für alle Gräber Limyras erarbeitet<sup>738</sup>. Hervorzuheben sind neben dem Grab P III / 6 die Reliefs und die Bauornamentik des Grabes P III / 45. Im Giebfeld sind Adlergreifen, auf der Nordseite des Hyposorions ein Wagenrennen, auf der Westseite ein Totengericht und auf der Südseite ein Stieropfer dargestellt.<sup>739</sup> Bei der lykienweiten Betrachtung sind vor allem die Reliefs der Gräber in Kadyanda hervorzuheben.<sup>740</sup> Akrotere, wie das pflanzlich gestaltete Giebelakroter des Sidariosgrabmal<sup>741</sup> und Wasserspeier sind als Elemente des Daches griechischen Ursprungs. Im Grab Ch V / 88 ist auf Grund der Einlassungen an First und Traufe mit ähnlichen Akroteren zu rechnen. Lage und Ausgestaltung der Wasserspeier können Hinweise zur Dachentwässerung geben.

Das bei Sarkophagen zu beobachtende Element der Hebebossen ist in Lykien häufig in Tierform – als Löwen oder seltener als Pferdeprotomen – dargestellt. Vor seiner Zerstörung sind die Pferdeprotomen des Grabes CH II / 1 des Xudara zu erwähnen.<sup>742</sup> Auffällig bei der Ausarbeitung der Protomen ist die Blickrichtung der dargestellten Tiere, die - nicht der Körperrichtung folgend – senkrecht zum Sarkophagdach orientiert ist, sondern zu der jeweiligen Giebelseite geneigt ist, sodaß der Betrachter der Giebelseite den Tieren direkt in die Augen blickt. Interessant ist darüber hinaus die Beobachtung, daß sich diese zur Giebel- und damit Hauptfassade hin orientierte Bewegung in abstrakter Form bei den nach vorne orientierten Bogenbalken wiederholt.

Abbildung 190

Orientierung der Löwenprotomen in Kyaneai

Abbildung 191

Beispiel für die farbliche Gestaltung der Gräber

#### 4.10.3 Farbe

Farbspuren auf der steinernen Oberfläche der Gräber erhärten in Analogie zu den griechischen Tempeln die Vorstellung von kräftig bemalten Grabfassaden, wobei vor

<sup>737</sup> Siehe auch Kapitel 4.11.1 „Eklektizismus“

<sup>738</sup> Kuban, Nekropolen

<sup>739</sup> J. Borchhardt, Die Steine von Zemuri. Archäologische Forschungen an den verborgenen Wassern von Limyra (1993) 61ff, J. Borchhardt, G. Neumann, K. Schulz, Ein Totengericht in Lykien, Zum Grabmal des Xtabura in Limyra“, Sonderdruck IstMitt 19/20, 1969/70, 187-222

<sup>740</sup> Siehe dazu Kapitel 2.1.2.5 „Kadyanda, Grabhaus des Useembeeni“ und 2.1.2.6 Kadyanda, Salas-Monument“

<sup>741</sup> J. Borchhardt, Die Steine von Zemuri. Archäologische Forschungen an den verborgenen Wassern von Limyra (1993), zum Firstakroter siehe auch O. Benndorf, ÖJh 2, 1899, 1-51

<sup>742</sup> J. Borchhardt, G. Neumann, Die Grabstiftung des Xudara in der westlichen Chora von Limyra, ÖJh 66, Hauptblatt (1997) 63-74

allein die Farben blau und dunkelrot vorherrschten. Dabei ist wohl von der Vorstellung einer flächig bemalten Fassade auszugehen, bei der die architektonischen und gestalterischen Elemente betont waren. " Fragmente der horizontalen Rundholzreihe unter einem Fascienarchitrav und dem spitz zulaufenden Satteldach zeigen noch vereinzelt blaue Farbspuren, welche die architektonischen Details am einst cremefarbenen Kalkstein akzentuierten."<sup>743</sup> Darüberhinaus kann von einer farbigen Gestaltung der Inschriften ausgegangen werden.<sup>744</sup>

#### **4.10.4 Optische Verfeinerungen**

Die griechische Architektur beschränkt sich mehr als jede andere auf die strikte Verwendung horizontaler und vertikaler Glieder, wobei stets eine klare hierarchische Zuordnung von Tragen und Getragenwerden bzw. Lasten erfolgt. Dieser Gegensatz ist das Grundprinzip bei der Formung griechischer Tempel, das seine optische Verfeinerung durch Maßnahmen wie Krümmung, Entasis und Inklination erfährt. Ähnliche Verfeinerungen sind bei lykischen Gräbern nur in sehr reduzierter Form und zwar nur an den Gräbern mit griechischen Elementen zu beobachten, wie an der Tür des Grabmal des Sidarios. Die traditionell lykischen Grabbauten zeichnen sich dahingegen durch strenge Orthogonalität aus.

#### **4.10.5 Unvollendete Grabanlagen**

Wohl durch den aufwendigen Herstellungsprozeß bedingt, zeigen viele, auch bedeutsame Gräber wie CH I/4, CH V / 84 oder CH V / 88 noch unvollendete Bauteile. Der Arbeitsvorgang von der Konzeption der Grabanlage bis zur Fertigstellung läßt sich nachvollziehen:

1. Nach der Wahl des Bestattungsortes in Abhängigkeit von vorhandenen Gesteinsformationen und sonstigen städtebaulichen Vorgaben wie Beziehung zur Wohnstadt, Stellung des Erbauers in der Gesellschaft etc. erfolgte wohl eine Absprache zum Kaufvertrag über das Grabgrundstück mit der Friedhofsbehörde<sup>745</sup>
2. Die Entwicklung von Fassade, Grund- und Aufriss durch erstes Vorskizzieren war Grundlage für eine im weiteren vertiefende Ausarbeitung. Die Präzision der Fassaden und die vergleichsweise ungenaue Ausarbeitung der Grundrisse läßt vermuten, daß die Fassaden vorrangig und vorab ausgearbeitet wurden (z.B. Grab CH V / 88). Als besonders zu erwähnendes Beispiel der konsequenten Konzeption und Bearbeitung ist ein nicht abgelöster Deckel, der wohl zu einem freistehenden Grab ergänzt werden darf, zu erwähnen.<sup>746</sup> Die nach oben weisende Unterseite weist konstruktive Elemente wie Kassetten, Zahnschnitt und Fascien auf. Der Bearbeitungsstand ist an der Unterseite fast abgeschlossen, durch den mangelnden Wasserablauf sind die Vertiefungen, in denen Wasser stehen kann, stark verwittert und versintert. Die Vollständigkeit der

---

<sup>743</sup> F. Blakolmer, Zum Grab des Ploutiades in der Nekropole von Limyra, ÖJh Sonderschriften Band 32, FS für D. Knibbe, (1999) 261-268, zur Farbgestaltung Reutersword ? Bo fragen

<sup>744</sup> Borchhardt, Myra 113 , Dort werden sogar weitere, nur aufgemalten Buchstaben angedacht.

<sup>745</sup> T.R.Bryce, Lycian Tomb Families and their Social Implications, Jesho 22/3, 1979, 296ff

<sup>746</sup> Siehe dazu auch Kapitel 2.2.1.8 „Grab CH V / 120 - Dachfragment“

Detailbearbeitung an der Unterseite, die ohne eine endgültige Ablösung des Deckels vom gewachsenen Fels erfolgte, läßt auf die hohen handwerklichen Fähigkeiten und Kenntnisse der Erbauer schließen, die offensichtlich nicht den Bruch des Blockes von ca. 3 m x 4 m fürchteten.

3. Die genaue Ausarbeitung der ebenen Fassadenflächen zwischen den Darstellungen der konstruktiven Elemente lassen sich besonders schön an den Seitenfassaden von Grab CH V / 88 demonstrieren. Die Südwestecke von Grab CH I / 4 zeigt zum einen die langsame Glättung der Eckstütze, die im unteren und oberen Teil unterschiedlich breit, aber auch unterschiedlich fein bearbeitet ist, was fälschlicherweise auch als konstruktive Abtreppe gedeutet wurde.<sup>747</sup> Zum anderen geben die an Südwest- und Südostecke zu beobachtenden massigen Vorsprünge eine Idee von den hier beabsichtigten Bogenbalken, die nicht fertiggestellt wurden.
4. Einpassungsarbeiten an Fehlstellen des Gesteins bzw. Ausbesserungsarbeiten an meist durch Witterungseinflüsse verursachten Schäden im Gestein können gut am Grab CH V / 88 bzw. an Grab P II / 7 beobachtet werden. Passende Steinblöcke wurden eingepaßt und mit Klammern gehalten, mit Blei vergossen und so befestigt. Das Wissen um den Rohstoff Blei veranlaßte vor allem in antiker Zeit Grabräuber zur Zerstörung des Bestandes.

Neben den Ausbesserungsarbeiten sind in den Nekropolen Systeme der Wasserableitung zu beobachten die – zum Schutz der Grabinnenräume - zeitgleich oder nach der Erbauung der Gräber errichtet wurden. Teilweise sind diese Entwässerungssysteme nur schwer von den Schrotkanälen der Steinbrüche zu unterscheiden<sup>748</sup>. Die starke Zerstörung des Gesteins bei stehendem Wasser und starker Sonneneinstrahlung wie bei dem Grabdeckel CH V / 120 zeigt aber die Notwendigkeit einer funktionierenden Entwässerung.

## **4.11 Bauformen und Datierung**

### **4.11.1 Eklektizismus**

Hinsichtlich der stilistischen Ausgestaltung der Gräber in Limyra sind neben den traditionell-lykischen Elementen (Stützen und Träger, Sekundärkonstruktion, Bogenbalken und von Fascien gerahmtes Flachdach)<sup>749</sup> vor allem griechische Stilelemente zu beobachten (Säulen und Pilaster, Satteldach mit Akroteren, dorischen Türrahmen). Von 404 bekannten Gräbern in Limyra<sup>750</sup> weisen 351 Gräber, also 87% lykische und 42 Gräber, also 10% griechische Stilelemente auf. 79 Gräber oder 19% sind Sarkophage oder Hyposoriensarkophage. Auffällig ist nicht nur das Vorhandensein zweier Stilrichtungen, sondern das Nebeneinander derselben sowohl

---

<sup>747</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 312-355

<sup>748</sup> Siehe dazu Kapitel 2.0.4 „Die Nekropolen von Limyra“

<sup>749</sup> Siehe dazu Kapitel 4 „Vergleichende Darstellung der konstruktiven Merkmale in Stein und der Bauelemente in Holz“

<sup>750</sup> Siehe dazu Kuban, Nekropolen in Druckvorbereitung

Für die Einsichtnahme in den Katalog aller in Limyra bekannten Gräber bereits im Herbst 2000 durch Z. Kuban möchte ich mich bedanken. Der komplette Katalog wird als Teil der o.g. Veröffentlichung erscheinen.

parallel in einzelnen Gräbergruppen als auch gleichzeitig an einem Grab. 39 Gräber, also 10 %, weisen sowohl griechische als auch traditionell-lykische Stilelemente auf. Bemerkenswert ist dazu eine andere Verteilung der Häufigkeiten, sobald ausschließlich freistehende Grabanlagen (13 Gräber in Limyra)<sup>751</sup> betrachtet werden: Hier sind 6 Gräber, also 46% mit traditionell-lykischen und 7 Gräber, also 54 % mit griechischen Stilelementen ausgestattet, 2 Gräber, also 15% mit beiden. 3 Gräber, also 26 %, sind Sarkophage oder Hyposoriensarkophage. Die auffällige Häufung griechischer Stilelemente, die nur in Limyra, nicht in ganz Lykien zu beobachten ist, mag verschiedene Gründe haben: Freistehende Gräber sind aufwendiger herzustellen und können zudem – frei von materiellen Zwängen der Gesteinsformation – ubiquitär errichtet werden<sup>752</sup>, wobei eine gewisse Nähe zum Steinbruch dennoch wahrscheinlich erscheint.<sup>753</sup> Sie sind wohl daher einer einflußreicheren und mächtigeren Bevölkerungsschicht vorbehalten als die einfacheren Felsgräber, einer Aristokratie, die vielleicht – in Teilen – griechischer Abstammung oder zumindest griechisch beeinflusst war. Die von Borchhardt vermutete Apotheose von Grabbauten mit Säulen<sup>754</sup> widerspricht dem Katalog aller Gräber in Limyra, wonach 11 Felsgräber – also der einfachere Grabtyp – mit Säulen<sup>755</sup>, Pilastern<sup>756</sup> oder Karyatiden<sup>757</sup> ausgestattet sind.

Weniger häufig sind persische Einflüsse wie Hinweise auf Astodane<sup>758</sup>, persische Kleidung in Grabreliefs<sup>759</sup> oder entsprechende Inschriften<sup>760</sup> festzustellen. Bemerkenswert sind in diesem Zusammenhang die religiösen, künstlerischen und handwerklichen Verbindungen zu Persien<sup>761</sup>. Für die Rekonstruktionstheorie von Bedeutung ist die Tatsache, dass König Dareius II bei der Fassade seines Grabes in Nask-i-Rustam dieselben Proportionen wie für seinen Palast in Persepolis verwenden ließ<sup>762</sup>.

Die zeitgleiche Existenz von unterschiedlichen Strömungen und Vorlieben, Einflüssen und Ausstrahlungen, die für Lykien charakteristische Verschmelzung von griechischen und persischen Motiven sowie von Kunst- und Architekturstilen entsprach vielleicht der Internationalität der lykischen Elite<sup>763</sup>, deren Eklektizismus

<sup>751</sup> Siehe dazu Kapitel 2.1 Bestandsaufnahme in Limyra, siehe dazu auch Kapitel 2.2.3

„Zusammenfassung der Gräber in griechischen Formen“

<sup>752</sup> Siehe dazu Kapitel 2.1 Bestandsaufnahme in Limyra

<sup>753</sup> Siehe dazu Kapitel 2.2.1 „Nekropole CH I“ und Kapitel 2.2.5 „Nekropole CH V“

<sup>754</sup> Siehe dazu auch Kapitel „1.2. Forschungsgeschichte in Lykien - Historische Versuche einer Deutung“

<sup>755</sup> Mit Säulen ausgestattet sind die Gräber CHI / 7, P II / 150, P III / 23, CH V / 7 und CH V 18.

<sup>756</sup> Mit Pilastern ausgestattet sind die Gräber P II / 141, P II / 162, CH V / 20, CH V / 21 und CH V / 76.

<sup>757</sup> Mit Karyatiden oder Kenophoren ausgestattet ist das Grab CH V / 19.

<sup>758</sup> Z. Kuban, Ein Astodan in Limyra, in F. Blakolmer (Hrsg.) Fremde Zeiten (1996) 133-141

<sup>759</sup> z.B. Grab Nr. CH II / 105

<sup>760</sup> z.B. die aramäische Inschrift in Grab CH V / 46

<sup>761</sup> H. Koch, Es kündet Dareius der König (1992) 78 (Hinweis auf griechische Handwerker am Kyrosgrab in Pasargadae) 146 Abb. 101 (Analogie zu lykischer Fassadenarchitektur); R. Ghirshman, Iran: Protoiranier, Meder, Achämeniden (1968) 89 (sich nach innen abtreppende Kassetten); J. Fedak Monumental Tombs of the Hellenistic Age (1990)

<sup>762</sup> H. Koch, Es kündet Dareius der König (1992)

<sup>763</sup> Kolb, F. – Kupke, B., „Lykien, Geschichte Lykiens im Altertum“, Mainz 1992, S. 18-19, „Die lykische Elite adaptierte nach eigenem Gusto, offensichtlich auch ohne Belastung durch eine „Kulturpolitik“ seitens der jeweiligen Oberherrn, kulturelle Einflüsse von außen. Unter der persischen Herrschaft bis ca. 470 v. Chr. sind Ikonographie und Stil der Grabreliefs stark griechisch beeinflusst. Hingegen waren

am Beispiel des Inschriftenpfeilers von Xanthos sowohl an den Reliefs als auch in der Deutung der Inschrift nachvollzogen werden kann: „Das vom Parthenon-Schild übernommene griechische Zitat einer gefallenen Figur, persische Löwenprotomen, im orientalischen Stil marschierende Soldaten, die andererseits in griechischer Nacktheit dargestellt sind, vermischen sich mit lokalen Elementen wie dem Motiv des siegreichen Kriegers in der Reihe von Schildern und der Sitzstatue der Dynasten (?) auf der Spitze des Monuments. Dessen Funktion als Siegesdenkmal und Grab zugleich stellt sich in die Tradition der griechischen Heroenverehrung. ...“<sup>764</sup>

Der in den Zitaten beschriebene Ekklektizismus bzw. die nicht logisch nachvollziehbare Zuordnung der verschiedenen Elemente sowie die Motivation dazu wird durch die Tatsache unterstrichen, daß in Limyra gerade die Gräber mit lykischer Inschrift griechische Details aufweisen<sup>765</sup> oder umgekehrt<sup>766</sup>. Auffällig ist auch eine gewisse lokale Häufung gleichartiger Gräber oder Merkmale<sup>767</sup>. Die Anzahl der Sarkophage in Bezug auf alle Gräber korreliert dagegen mit ca. 20% mit der Anzahl in Bezug auf die freistehenden Grabbauten. Es kann daher davon ausgegangen werden, daß die Bestattung in Sarkophagen als eigenständige Grabform neben derer des Grabhauses zu betrachten ist. Eine mögliche Herleitung der beiden unterschiedlichen Grabformen ist in den Kapiteln 3 und 5 näher erläutert.

#### 4.11.2 Datierung

„Es gibt in der Recherche weder verlorene noch wiedergefundene Zeit, es gibt lediglich eine Zeit ohne Vergangenheit und Zukunft, die eigene Zeit der künstlichen Schöpfung. Ebendeshalb ist die Chronologie in der Recherche so fließend, so verwinkelt, so ungreifbar, bald ausdehnbar, bald kurzgeschlossen, nie linear und, wohl bemerkt, nie datierbar.“<sup>768</sup> M. Proust

Die Typologisierung, Zusammenfassung einzelner Gräbergruppen nach Stil- und Baukonstruktionselementen<sup>769</sup> und eine daraus ableitbare zeitliche Reihung und Datierung bereitet mangels Indizien und Beweisen größte Unsicherheiten. „Ansätze, aus Fassadentypus und architektonischem Formenschatz lykischer Grabmäler auf

---

die mit Sicherheit nach der Eingliederung in den delisch-attischen Seebund gemeißelten Reliefs an den Heroa der Akropolis von Xanthos stark persisch orientiert. ... Und wie die Bilinguen in ihrer griechischen „Kurzfassung“ sich m.E. weder an alle Lykier noch an den griechischen Bevölkerungsteil Lykiens, noch an griechische „Touristen“ wandten, sondern mittels der griechischen Koine des östlichen Mittelmeerraumes den Standort der lykischen Aristokratie innerhalb der sozialen Eliten dieses Raumes bestimmen sollten, so war auch die griechische Kunst das aus politisch-kulturellen Gründen evidente Medium der Selbstdarstellung – und nicht etwa Indiz eines politischen Philhellenentums der Lykier.“

<sup>764</sup> Kolb, F. – Kupke, B., „Lykien, Geschichte Lykiens im Altertum“, Mainz 1992, S.19

<sup>765</sup> Beispiele hierfür – nicht abschließend – sind die Gräber P II / 3 und P II / 19: griechische Details und lykische Inschrift.

<sup>766</sup> Beispiele hierfür – nicht abschließend – ist das Grab P II / 120: lykische Details und griechische Inschrift.

<sup>767</sup> Beispiele hierfür – nicht abschließend – sind die Pilaster der Gräber CH V / 18, CH V / 19, CH V / 20 und CH V / 21, die lokale Häufung einfacher Felsgräber mit nur einer Öffnung P II / 12 – P I / 27, P III / 15 - 38 oder P II / 156 – P II / 174 oder die Häufung von Doppelgrabanlagen mit Sarkophag P II / 41, 42, 54, 56, 123, 124. Freistehende Gräber sind relativ gleichmäßig über die Nekropolen verteilt.

<sup>768</sup> Curtis, J.L., „Lectures en liberté“, Paris (Flammarion), 1991, S. 86

<sup>769</sup> Siehe dazu auch Kapitel 2.1.3 „Typologien“



eine relative Datierung des Baus zu schließen, waren bisher ebenso zum Scheitern verurteilt wie das Postulat einer streng linearen Entwicklung von der detaillierten zur vereinfacht-schematischen Wiedergabe der Holzbauweise an den Felsfassadengräbern.<sup>770</sup>

Die freistehenden Gräber Limyras lassen sich wie beschrieben anhand ihrer architektonischen Details in Gruppen zusammenfassen:<sup>771</sup> Grabhäuser in traditionell lykischen Formen, Grabhäuser mit griechischen Stilelementen und Sarkophage. Sie lassen sich jedoch nur schwer in einer zeitlichen Reihenfolge ihrer Entstehung ordnen. Wie den Übersichten in Kapitel 2 „Die Nekropolen – Bestandsaufnahme“ zu entnehmen ist, sind von den 27 Gräbern in lykischen Formen nur 6 datiert (ca. 400 – 350 v. Chr.),<sup>772</sup> wobei die Datierung der vier Gräber in Trysa aus der Datierung des Heroons abgeleitet wurde. Von den 11 Gräbern in griechischen Formen sind nur 3 datiert (ca. 380 - 340 v. Chr.),<sup>773</sup> die aber als Sonderformen in ihrer Gruppe nicht als repräsentativ angesehen werden können. Der höchste Anteil an Datierungen (400 – 330 v. Chr.) ist mit 9 von 23 Gräbern mit Sarkophagdach festzustellen, wobei die Gräber mit Darstellung konstruktiver Elemente<sup>774</sup> im Schnitt älter sind als die Abbilder von Sargkästen<sup>775</sup>

Die in den Nekropolen vorgefundenen Zeugnisse einer vergangenen Gesellschaft, ihrer Mitglieder, Zusammensetzung und Hierarchien, der autochthonen Kräfte und der fremden Einflüsse fügen sich also nur schwer in ein logisch aufgebautes, nachvollziehbares Schema ein. Dies kann zum einen durch mangelnde Indizien, zum anderen aber dadurch bedingt sein, daß unterschiedliche Einflüsse und gesellschaftliche Veränderungen zeitgleich stattfanden. Architektur als Ausdruck einer Epoche, Gebäude als Abbilder der in ihnen stattfindenden Nutzungen („Form follows function“<sup>776</sup>) können vielleicht nur dann klar und chronologisch nachvollzogen werden, wenn zur Zeit der Erbauung eindeutige und halbwegs stabile Machtverhältnisse herrschten. Im Umkehrschluß kann die Vielfalt der lykischen Grabbauten vielleicht die aus anderen Quellen bekannten wechselnden Einflüsse bestätigen, wobei die fortgesetzte Errichtung von hochwertigen Grabbauten eine gewisse politische Stabilität impliziert.

---

<sup>770</sup> F. Blakolmer, Zum Grab des Ploutiades in der Nekropole von Limyra, ÖJh Sonderschriften Band 32, FS für D. Knibbe, (1999) 264

<sup>771</sup> Siehe dazu auch Kapitel 5.1 – 5.5

<sup>772</sup> 4 freistehende Gräber in lykischen Formen in Trysa und zwei freistehende Gräber in lykischen Formen in Kadyanda)

<sup>773</sup> Limyra, Heroon, Antiphellos, Dorisches Grabmal, Xanthos, Nereidenmonument

<sup>774</sup> Limyra Xudara, Bayendir Liman, Antiphellos, Xanthos Merehi, Payava: 400-370

<sup>775</sup> Limyra, Kaineus, Xntabura; Kyaneai; Trysa: 380-330

<sup>776</sup> L. Sullivan, A tall office building artistically considered (1896); Bauweltfundamente 5, 1963, 144-149

## 5.0

### Dimension und Proportion der Stein- und Holzbauten

Das Unendliche ist für ihn nicht eine gegebene und grenzenlose Unermeßlichkeit, wenn er das Wort auch manchmal in diesem Sinne verwendet. Es ist vielmehr genau das, was niemals endet; das, was nicht enden kann. Eine Zahlenreihe zum Beispiel ist nicht deshalb unendlich, weil es eine sehr hohe Zahl gibt, welche wir unendlich nennen, sondern weil die Möglichkeit, einer Zahl, so hoch sie auch sein mag, eine weitere Einheit hinzuzufügen, immer fortbesteht... Es ist das geahnte, erträumte, fast schon berührte und doch nicht erreichbare Ziel einer zielgerichteten Bewegung. ... Die Bestimmtheit der Gegenwart durch die Zukunft, des bereits Existierenden durch das, was noch nicht ist, nennt er "Unbefriedigtsein". ...Die Philosophen bezeichnen es heute als Transzendenz.<sup>777</sup> Jean-Paul Sartre

Das Erscheinungsbild eines Gebäudes wird neben den verwendeten Baustoffen, der Textur<sup>778</sup> und Farbigkeit der Oberflächen entscheidend durch die Maße und Proportionen des Gesamtbaus, der Einzelelemente und ihre Beziehung zum Ganzen bestimmt. Dabei muß man allerdings die Begriffe Maße und Proportionen auf klar meßbare Größen und auf ganzzahlig auszudrückende Verhältnisse von Größen zueinander beschränken<sup>779</sup>. Die das Gebäude bestimmenden Größen und ihre Proportionen sollen – unter Verwendung der in Kapitel 1 definierten Begriffe - beschrieben und analysiert werden, wobei insbesondere die Gruppe der freistehenden Gräber in Limyra und im lykischen Kontext untersucht werden soll. Bei der Analyse steht die Idee der Rekonstruktion als Leitlinie der Arbeit im Hintergrund. Dabei liegt das Augenmerk auf dem Gesamtbau (Kap. 5.1), auf dem Studium der Proportionen (Kap. 5.2), auf der Benutzung des Gebäudes, insbesondere auf den funktionalen Anforderungen (Kap. 5.3) und auf der Konstruktion (Kap. 5.4), also den technischen Möglichkeiten des Holzbaus. Die vertiefende Betrachtung der Primär- (Kap. 5.5) und der Sekundärkonstruktion (Kap. 5.6) sollen dem Aussagebedürfnis der Erbauer der Gräber durch die Darstellung dieser Elemente Rechnung tragen. Alle in den Tabellen dargestellten Maße sind den Rekonstruktionen der Grabbauten aus Kapitel 2 entnommen. Soweit die aus der Analyse abgeleiteten Erkenntnisse im Entwurf umzusetzen sind, wurden den Ergebnissen der Grabanalyse gegebenenfalls die Ableitungen für die Rekonstruktionen in Holz gegenübergestellt.

#### Aufmaß und Analyse

Ein möglichst perfektes Aufmaß des Bestandes als Voraussetzung für eine gesicherte und produktive Analyse erfolgte in Limyra mit einfachsten technischen Mitteln: Maßband, Zollstock, Wasserwaage, Lot, Schnurgerüst und Kompass. Dem Aufmaß waren vor allem durch die äußeren Umstände und örtlichen Gegebenheiten Grenzen gesetzt. Für die Rekonstruktion waren Veränderungen und Verwitterungen im Bestand zu verarbeiten (z.B. Grab P II / 187, P III / 45, CH V / 111), fehlende Bauteile zu ergänzen (P III / 6, CH V / 111 oben) oder unter erschwerten

<sup>777</sup> J.-P. Sartre, Beaudelaire – ein Essay, 1990, 27-28

<sup>778</sup> Textur wird in diesem Zusammenhang als die haptische Erscheinung der Oberfläche verstanden. Die lykischen Gräber zeichnen sich durch eine in mehreren Arbeitsschritten geglättete Oberfläche aus, siehe dazu insbesondere Kapitel 2.1.1.2 „Grab CH V / 88“

<sup>779</sup> W. Koenigs, Maße und Proportionen in der griechischen Baukunst in H. Beck, P.C. Bol, M. Bückling, Polyklet (1990) 121

Bedingungen im Gelände zu messen<sup>780</sup>. Der sofortige Auftrag auf Karton im Maßstab 1:20, die Überprüfung der Maße vor Ort sowie die relativ überschaubaren Gesamtmaße der Grabbauten lassen Genauigkeiten im Bereich von 1 – 3 cm zu.

Obgleich alle Aufmaße von der Verfasserin erhoben oder zumindest vor Ort ergänzt oder überprüft wurden, besteht – auch wegen des zeitlichen Abstands zwischen Aufmaß und Analyse – die Gefahr, daß “Entwurfsanalysen vom Schreibtisch aus die Gefahr in sich bergen, sich mit großer Eigendynamik zu verselbständigen.”<sup>781</sup> Um dem entgegenzuwirken, ist die Annahme notwendig, daß der mutmaßliche Entwurf und seine Proportionen in Einklang mit der Logik des tektonischen Aufbaus des Bauwerks stehen. Insbesondere bei Holzbauten, aber auch indirekt bei deren Übertragung in Stein, ergibt sich die Logik des Aufbaus aus der Technik, wobei bereits in der Antike der Vergleich mit dem Gliederbau des menschlichen Körpers (Vitruv<sup>782</sup>) gesucht wurde. “Dies bedeutet konkret: Die Hauptmaße des Baus, die dem Entwurf zugrunde liegen, können nicht an beliebigen Stellen angenommen werden, sondern die Meßpunkte müssen die durch die tektonische Gliederung gegebenen Zäsuren berücksichtigen.”<sup>783</sup> Eine Erkenntnis, die auch bei der Bearbeitung der lykischen Grabbauten zu manchen schmerzlichen Streichungen solcher “Schreibtischergebnisse” führte<sup>784</sup>.

## 5.1 Abmessungen des Hauptkörpers

Die Analyse von Länge, Breite und Höhe bilden den ersten Teil der vergleichenden Analyse der Grabbauten. Hierbei werden die Hauptabmessungen der Gebäudekubatur und der Fassaden vergleichend gegenübergestellt.

Die Tabelle (Abbildung 192) zeigt das arithmetische Verhältnis von Gebäudebreite zu – höhe und –länge, zeichnerisch dargestellt durch die in den Grundriss und die beiden Fassaden gelegte Diagonale im Plan 71 “Proportionen im Vergleich”. In der

---

<sup>780</sup> Schwierigkeiten bereitete vor allem die Erreichbarkeit der Gräber aufgrund der Topographie (CH I / 8, CH I / 9) und das Aufmaß in Sturzlage (CH V / 111, C V / 106)

<sup>781</sup> H. Bankel, Zum Fußmaß attischer Bauten des 5. Jahrhunderts v. Chr., DAM 98, 1983, 92  
Dieses nicht neue Problem beschäftigte bereits Th. Fischer, Zwei Vorträge über Proportion (1934) 32: „Die Gefahr, daß man sich über solchem Grübeln ins Phantastische verliert, wird nicht immer vermieden; in der Regel nimmt der isoliert Arbeitende das aber von den anderen an. Da ist es denn ein Mangel, daß es in Deutschland keine Stelle gibt, bei der das, was gefunden, oder als gefunden aufgestellt wird, zusammenläuft zu gemeinsamer Kritik und Ausscheidung des Untauglichen. Schon vor vielen Jahren machte ich den Versuch mit der Gründung einer Gesellschaft für die Erforschung der Proportionsgesetze; der Krieg (1914-18) hat auch das weggefegt.“

<sup>782</sup> Vitruv, Zehn Bücher über Architektur, III.1, C. Fensterbusch (Hrsg.) (1964) 137-143

<sup>783</sup> W. Koenigs, Maße und Proportionen in der griechischen Baukunst in H. Beck, P.C. Bol, M. Bückling, Polyklet (1990) 129

<sup>784</sup> Eine einschlägige Passage aus A. v. Gerkan, Gymnasium 64, 1957, 360, die mir W. Koenigs an dieser Stelle nahelegte, sei dem Leser nicht vorenthalten: „Die vorgeschlagenen Systeme sind sehr verschieden, eigentlich bereits alle nur denkbaren. Man findet einfachste Proportionen, wiederkehrende Verhältnisse, Diagonalen in Grund- und Aufrissen, gleiche Sehwinkel, eingetragene Dreiecke mit mannigfachen, aber stets sehr dichten Unterteilungen, dann zentrale Schlüsselfiguren, wie Polygone, Sechs- und Achtecke, Sterne, Pentagramme, Kreisteilungen und den goldenen Schnitt, was auf ein Fünf- oder Zehneck herauskommt. ... Das Merkwürdigste an diesen Entschlüsselungsverfahren ist, daß die Autoren, fast ausschließlich selbst Architekten, ihre Ergebnisse niemals für eigene Entwürfe annehmen oder annehmen würden.“

Tabelle wurde - anders als bei der Proportionsanalyse – mit den Maßen der Hauptkörper und unabhängig von der Ganzzahligkeit der Proportion gearbeitet. Zur Ermittlung eines Mittelwertes sind in der Tabelle daher teilweise ca.-Werte angegeben, die graphisch nicht im Plan 69 dargestellt sind, bzw. die sich von den dargestellten, nicht den Gesamtbau betreffenden Proportionen unterscheiden. Wesentlich für die Vergleichbarkeit war die Proportion des Hauptkörpers. Den annähernd quadratischen Frontfassaden der Gräber im lykischen Stil (im Mittel 8/9) stehen Fassaden im griechischen Stil (im Mittel 4/5) und die der Sarkophage mit leicht stehenden Formaten (im Mittel 5/7) gegenüber. Grundrisse sind bei allen drei Gruppen länger als breit, wobei die Grundrisse der lykischen Gräber (im Mittel 8/9) gedrungen sind als die der anderen Gruppen (im Mittel beide 5/9)<sup>785</sup>. Quer- und Längsschnitte sind in allen Fällen als liegende Formate (8/9 l, 3/2 g und 5/4 s) dargestellt, wobei die lykischen fast quadratisch sind. Die Proportionen des Hauptkörpers, insbesondere die Gräber im lykischen Stil, bildeten die Grundlage für die Proportionen der zu konstruierenden Gebäude.

Als weiteres, die Baugestalt bestimmendes Element werden die Dächer, insbesondere die Dachform, -breite und -neigung vergleichend gegenübergestellt. Die Tabelle gibt dabei die Hauptmaße von Breite zu Höhe und die sich daraus ergebende Dachneigungen wieder. Dabei unterscheiden sich analog Kapitel 4 lykisches Flachdach, griechisches Satteldach und Sarkophagdach. Graphisch wurden die verschiedenen Dachformen in Plan 70 gegenübergestellt. In der Gegenüberstellung der in gelber Farbe hervorgehobenen Dächer der Gräber untereinander und im Vergleich zu der Rekonstruktion des Versuchsbaus 4 läßt sich folgendes festhalten: Die bereits mehrfach erwähnten Gräbergruppen (lykisch, griechisch, Sarkophage) lassen sich auch anhand der Dachformen festmachen<sup>786</sup>. Allerdings werden bei Doppelgräbern häufig zwei Dachtypen dargestellt, was die oben genannte Einteilung verunklärt und Mischtypen entstehen läßt.

Plan 70                      Dachformen im Vergleich

Neben der Mischung der Dachformen treten auch gleiche Bauglieder bei unterschiedlichen Dachformen auf: Rundprofile und Fascien sind sowohl bei Gräbern mit lykischem Dach (z.B. CH I / 4) als auch mit griechischem Dach (z.B. CH V / 88) zu beobachten; Fascien – in der Regel ein Bauteil des lykischen Daches – sind auch bei Sarkophagdächern (z.B. CH II / 1) dargestellt. Diese Überlagerungen gleicher Bauglieder in verschiedenen Grabtypen erhärten die mit der Erarbeitung der "Typensammlung"<sup>787</sup> aufgestellte These, wonach die Kombination sich wiederholender Details nicht klar abgegrenzte Grabtypen, sondern eine Vielzahl von unterschiedlichen Möglichkeiten ergibt. Noch undeutlicher in der Interpretation werden die Mischformen, wenn verschieden zu interpretierende Bauglieder gleich dargestellt werden, wie z.B. der Zahnschnitt, der im Grab P III / 45 als

---

<sup>785</sup> Zu Sarkophagen siehe auch Kapitel 2.3.2 „Sarkophage in Lykien“

<sup>786</sup> Eine Ausnahme bildet Grab CH V / 88 mit Details in lykischen Formen und einem griechischen Satteldach.

<sup>787</sup> Siehe dazu in Kapitel 2.0.2.2 "Die Entwicklung einer Typensammlung"

Primärkonstruktion, im Grab P II / 187 oder CH V / 111 als stilisierte Rundhölzer aufgefaßt werden kann<sup>788</sup>.

Abbildung 192      Tabelle: Hauptabmessungen der Baukörper

Der Dachüberstand ist in der Regel bei Gräbern mit griechischen Dächern am größten, was zur Annahme von Säulen führte, bei lykischen Dächern geringer und bei Sarkophagen nur ansatzweise festzustellen<sup>789</sup>. Dies hat möglicherweise mit der unterschiedlichen Dachkonstruktion der Sarkophagdächer zu tun. Als Sparrendächer ausgebildet haben diese im Vergleich zu Pfettendächern, als die die griechischen Dächer aufgefaßt werden können, konstruktionsbedingt einen vergleichsweise geringen Dachüberstand<sup>790</sup>.

## 5.2            Proportionsstudien

Es bedeutet ..."Vergnügen ..., die Schritte zurückzuverfolgen, auf denen (der) Geist zu besonderen Schlüssen gelangt war. Die Beschäftigung ist oftmals voller Interesse; und wer sich zum erstenmal an ihr versucht, ist wohl erstaunt über die anscheinend grenzenlose Entfernung und Unzusammenhänglichkeit zwischen dem Ausgangspunkt und dem Ziel."<sup>791</sup>  
E. A. Poe

Die Geometrie lykischer Gräber und die offensichtlichen Analogien zu griechischen Bauwerken legen eine genauere Analyse der Proportionen im Gesamtbau wie im Detail sowie eventuellen Zusammenhängen nahe. "Es giebt in der Architektur Gesetze, durch deren Beobachtung die Schönheit des Bauwerkes bedingt ist, durch deren Vernachlässigung sie geschädigt wird. ... Was die Proportionen anbelangt, so ist nun so viel gewiß ..., daß die Theile eines Bauwerkes zueinander und zum Ganzen in einem richtigen Verhältnis stehen müssen. Aber wie diese Verhältnisse zu definieren seien, ob sie durch Zahlen ausgedrückt werden oder ob sie auf einfache geometrische Figuren zurückgeführt werden können, ist die Frage. ... Das Harmonische entsteht erst durch Wiederholung der Hauptfigur des Werkes in seinen Unterabtheilungen."<sup>792</sup>

### Methode

Zur Analyse der Proportionen wurden – analog zu den Untersuchungen der Hauptmaße – die Gräbergruppen lykische Gräber, griechische Gräber und Sarkophagen genauer betrachtet. Dabei wurden – die Tektur des Gesamtbaus aber auch der Details betreffend – das Verhältnis von Breite zu Höhe in Form einer Diagonale graphisch dargestellt. Entsprechend antikem, insbesondere griechischem Vorbild<sup>793</sup> werden diejenigen Verhältnisse dargestellt, die sich auf ganzzahlige,

<sup>788</sup> Siehe dazu Kapitel 2.3.1.3 Grab P III / 45 „Grabmal des Xntabura“

<sup>789</sup> Möglicherweise diente der Dachüberstand zur Zonierung der direkt an das Gebäude anschließenden Bereich, z.B. im Sinne eines konstruktiven Holzschutzes, Siehe dazu Kapitel 4.8 „Dach“

<sup>790</sup> Siehe dazu D. Neumann, U. Weinbrenner, Baukonstruktionslehre Teil 2, 1983, 23-38

<sup>791</sup> E.A. Poe, Mord in der Rue Morgue, 1999,251

<sup>792</sup> A. Thiersch, Die Proportionen in der Architektur in Handbuch der Architektur (1883) 39-77

<sup>793</sup> „Allerdings spielen einfache Zahlenverhältnisse für die Dimensionen bei den Bauwerken des Alterthums eine Rolle, die eine nähere Untersuchung erfordert“ A. Thiersch, Die Proportionen in der Architektur in Handbuch der Architektur (1883) 38

kommensurable Zahlenverhältnisse zurückführen lassen: Teilweise konnten gleiche Proportionen verschiedener Bauteile in einer Schnittebene festgestellt werden, deren Diagonalen sich überdeckten, was graphisch mit einem Punkt innerhalb der Diagonale herausgehoben wurde. Andere Übereinstimmungen konstruktiver Elemente, z.B. die Korrelation zwischen Zahnschnitt und Dachziegeln oder das Verhältnis offener und geschlossener Fassadenflächen wurden, insbesondere bei lykischen Gräbern, beschrieben.

“Allein daraus zu folgern, daß das Auge auch beim Auffassen von Dimensionen und Figuren gewisse Maßverhältnisse bevorzuge, ist ein Irrtum ...”<sup>794</sup>. Anders als in der Musik, wo kleine Abweichungen von den Harmonien – ganzzahligen Teilungen der Schwingungen eines Tones<sup>795</sup> – sofort als Dissonanzen erfahren werden, erkennt das Auge kleine Abweichungen kommensurabler Proportionen<sup>796</sup> nicht. Durch die Auseinandersetzung sowohl beim analytischen Studium als auch in der Entwurfspraxis kann die Sensibilität für ganzzahlige Proportionen verbessert werden<sup>797</sup>.

Plan 71 Proportionen im Vergleich

Verhältnis	1:1	8:9	6:7	4:5	3:4	5:7	2:3	3:5	5:9	1:2	4:9	2:5	1:3
	1,0	0,88	0,86	0,80	0,75	0,71	0,67	0,60	0,56	0,50	0,44	0,40	0,33
Anzahl	50	1	6	8	12	4	7	16	3	20	2	3	6
Darstellung													

Schließlich wurden diejenigen Gräber Limyras auf ihre Unterteilung in Fußmaße<sup>798</sup> betrachtet, die sich aufgrund ihrer ganzzahligen Proportionierung der Hauptfassaden dafür anboten: CH I / 4, CH V / 88, P II / 187, CH II / 1 und P III / 45. Eine differenzierte Analyse getrennt nach den drei Gräbergruppen erschien an der Stelle sinnvoll und interessant für stilistische Analysen, leistet aber zu der vorliegenden Themenstellung keinen wesentlichen Beitrag.

### 5.2.1 Proportion am Gesamtbau

Bei der Betrachtung des Gesamtbaus wird bei Gräbern mit mehreren Grablegen also “zweigeschossigen” Grabbauten zwischen den Proportionen der Gesamtanlage und denen der einzelnen Grablegen unterschieden (Siehe Tabelle Abbildung 197). Insgesamt ist das Quadrat – also das Zahlenverhältnis der Seiten von 1:1 bei allen

<sup>794</sup> A. Thiersch, Die Proportionen in der Architektur in Handbuch der Architektur (1883) 39-77

<sup>795</sup> P. von Naredi-Rainer, Architektur und Harmonie: Zahl, Maß und Proportion in der abendländischen Baukunst (1982) 157; Th. Fischer, Zwei Vorträge über Proportion (1934) 69-80

<sup>796</sup> P. von Naredi-Rainer, Architektur und Harmonie: Zahl, Maß und Proportion in der abendländischen Baukunst (1982) 150

<sup>797</sup> Beispiele für diese These siehe bei P. von Naredi-Rainer, Architektur und Harmonie: Zahl, Maß und Proportion in der abendländischen Baukunst (1982) 138-149, 170-191

<sup>798</sup> W. Koenigs, Maße und Proportionen in der griechischen Baukunst in H. Beck, P.C. Bol, M. Bückling, Polyklet (1990) 126, gibt gesicherte Fußmaße der griechischen Baukunst an: attischer Fuß: 29,3 – 29,5 cm; dorischer Fuß: 32,5-32,8 cm; ionischer Fuß 34,7 – 34,9 cm sowie die Unterteilung des Fußes (pus) in vier Handbreiten (pailaste, 7,33 – 8,73 cm) und 16 Finger (daktylos, 1,83 – 2,18 cm). Vergleichbare Aussagen zu Fußmaßen in H. Knell, Bauprogramme in Athen im 4./5. Jhd.v.Chr. in H. Eder (Hrsg.) Die Demokratie in Athen im 4./5. Jhd.v.Chr. (1995)

Gräbern, besonders aber bei den lykischen, vorherrschend<sup>799</sup>. Lykische Gräber umfassen mit Ausnahme des Grabes V / 46 nur je eine Grablege, wobei sich für alle drei Schnittebenen in Grundriss, Längs- und Queraufriß eine regelmäßige und fast ausschließliche Wiederholung des Quadrats herausstellt, die nur in den Gräbern I / 4 und V / 88 mit 4:5 bzw 3:4 für den Innenraum, nicht jedoch für andere Bezugskanten abweicht. Für V / 88 läßt sich diese Abweichung auf das Vorhandensein einer Vorhalle zurückführen.

Griechische Gräber und Sarkophage mit entsprechendem Unterbau sind alle aus zwei Grablegen kombiniert, welche im Aufriß quer oft ein stehendes Format von 1:2 ergeben, im Aufriß längs Formate von 4:5, 5:9, 6:7 und 8:9. Die Streuung der Proportionen der Einzelgräber ist größer als bei lykischen Gräbern. Dabei herrschen die Verhältnisse 1:2, 3:5 und 3:4 vor, was auf einen stärkeren Einfluß griechischer Entwurfsprinzipien schließen läßt. Darüberhinaus ist die Korrelation der Außenkanten der Obergeschosse mit den Innenmaßen der unteren Grablege bei den Gräbern P II / 187 und CH V / 111 sowohl im Grundriss als auch in den beiden Schnittebenen der Aufrisse auffällig (Proportionen: 5:7 bzw. 3:5), was das Zugrundeliegen eines wohlüberlegten Entwurfprozesses erhärtet.

Insbesondere die Grabhäuser mit Sarkophagdach und Sarkophage sind analog zu den lykischen Gräbern gehäuft mit quadratischen Proportionen aufgebaut. Sie weisen, wie auch die verstärkte Darstellung traditionell lykischer Details unterstreicht, auf einen Zusammenhang zwischen der lykischen Bauweise und dem Quadrat als Entwurfsprinzip hin. Im Grundriss zeigen die oberen und unteren Grablegen der zweigeschossigen Sarkophage in hohem Maße das Verhältnis 1:2 (doppeltes Quadrat), was der vermuteten Ableitung der Sarkophage von Sargkästen nahekommt.<sup>800</sup>

## 5.2.2 Proportionen der Details<sup>801</sup>

Gräber in lykischen Formen weisen im Verhältnis der Öffnungen der Frontfassaden zu den Elementen der Primär- und Sekundärkonstruktion ein überraschendes und offensichtlich öfter verfolgtes Entwurfskonzept auf: Die Dimensionen offener und "geschlossener" Fassadenteile in der horizontalen Abwicklung sind exakt gleich groß, folgen also dem Rhythmus 1 – 1 – 1, bei den Gräbern P II / 7 und Ch V / 46 dem Rhythmus 1 – 2 – 1 – 2 – 1 bzw. 1 – 3 – 1 – 3 – 1. Ähnlich strukturiert sind die Proportionen von Primärkonstruktion zu sonstigen Füllelementen in horizontaler Abfolge, die in allen untersuchten Fälle dem Rhythmus 1 – 3 – 1 – 3 – 1 folgt. Darüberhinaus wiederholen sich in zweigeschossigen Frontfassaden die quadratischen Formate der oberen Öffnungen in Grab Ch I / 8 zweifach, in Grab Ch V / 88 dreifach in der unteren Öffnung - über die die Grabkammer betreten wird – und bilden dort so die ganzzahligen Proportionen 1:2 oder 1: 3. Analog zur Gebälk

<sup>799</sup> Dabei ist nicht auszuschließen, daß der Grund dafür in der einfacheren Ermittlung bestimmter Proportionen, vor allem des Quadrats, liegt. W. Koenigs, Maße und Proportionen in der griechischen Baukunst in H. Beck, P.C. Bol, M. Bückling, Polyklet (1990) 121-134

<sup>800</sup> Siehe dazu auch Kapitel 2.3.3 „Zusammenfassung Sarkophage“

<sup>801</sup> In der Statistik wurden sich wiederholende Details wie z.B. gleich proportionierte Balkenköpfe nur einmal gezählt.

und Stylobat griechischer Tempel stimmen Dach und oberste Stufe des Sockels griechischer Grabmale und Sarkophage in Bezug auf ihre Auskrägung in Längs- und Querrichtung überein. Der rhythmische Gleichklang zwischen Dachziegel und Zahnschnitt der Gräber P II / 3, \_unnije und Ch II / 1, \_udara unterstreicht die These des konstruktiven Ursprungs des Zahnschnitts.

Die Seitenverhältnisse der horizontalen Sekundärkonstruktion weisen wie die der vertikalen Sekundärkonstruktion ganzzahlige Proportionen auf. Die Länge der konstruktiven Elemente der Primärkonstruktion (Firstbalken, unterer Querbalken) der Sarkophagdeckel, die Breite und Höhe des gesamten Dachaufbaus bestimmen, stehen im Verhältnis 1:1, was eine Erweiterung des Dachquerschnitts zum Quadrat und damit eine weitere Festigung dieser Proportion in Gräbern mit lykischen Details bedeutet.

### 5.2.3 Überprüfung eventueller Fußmaße

In Anlehnung an das griechische Vorbild soll zum Abschluß der Proportionierungsfrage nach einem möglichen Fußmaß oder Modulus<sup>802</sup> lykischer Grabbauten gesucht werden. Dabei sei vorrausgeschickt, daß die der Analyse zugrundeliegenden Aufmaße Toleranzen aufweisen, die mit der Präzision beim Aufmaß griechischer Tempel nicht zu vergleichen sind.<sup>803</sup> Auch wurde, bedingt durch die geringen Gesamtmaße und mangels einheitlicher tektonischer Gliederung der untersuchten Bauten, nicht mit der Analyse von Teilstrecken<sup>804</sup> begonnen, sondern "von der Hauptsache zur Nebensache entsprechend der tektonischen Gliederung"<sup>805</sup> vorgegangen. D.h. diejenigen Gräber, deren Fassaden ganzzahlige Proportionen erkennen ließen wurden dahingehend untersucht, ob diese Gesamtmaße in Fußmaße oder andere einheitliche Moduli teilbar sind und ob die so gewonnen Maßeinheiten sich an mehreren Gräbern wiederholen.

Abbildung 193      Tabelle: Ermittlung von Fußmaßen

Als Ergebnis ist – wie in der Tabelle (Abbildung 193) dargestellt – festzuhalten, daß sich für die vier untersuchten Grabbauten CH I / 4, CH V / 88, P I / 187, CH II / 2 und P III / 45 Moduli zwischen 25,8 cm und 31,3 cm ermitteln lassen, die eventuell als Fußmaße gedeutet werden können<sup>806</sup>. Teilweise wiederholen sich diese Maße an

<sup>802</sup> H. Bankel, Moduli an den Tempeln von Tegea und Stratos, Grenzen der Fußmaßbestimmung, DAM 1984, 413

<sup>803</sup> H. Bankel, Moduli an den Tempeln von Tegea und Stratos, Grenzen der Fußmaßbestimmung, DAM 1984, 422-23; ders., Zum Fußmaß attischer Bauten des 5. Jahrhunderts v. Chr., DAM 98, 1983, 94; D. Mertens, Zum klassischen Tempelentwurf, in Bauplanung und Bautheorie der Antike, Diskussion zu archäologischen Bauforschung, DAI 1983, 141

<sup>804</sup> H. Bankel, Zum Fußmaß attischer Bauten des 5. Jahrhunderts v. Chr., DAM 98, 1983, 68

<sup>805</sup> W. Koenigs, Maße und Proportionen in der griechischen Baukunst in H. Beck, P.C. Bol, M. Bückling, Polyklet (1990), 126

<sup>806</sup> W. Koenigs, Maße und Proportionen in der griechischen Baukunst in H. Beck, P.C. Bol, M. Bückling, Polyklet (1990), 128: Ob es sich hierbei um regionale, von den Hauptfußmaßen abweichende Standards handelt, oder um Maßeinheiten, die nur dem Proportionsschema der Gräber unterliegen (Moduli) ist an dieser Stelle nicht zu entscheiden; nach J. Borchhardt, mündlich im August 2001 ist auch an unterschiedliche, vielleicht sogar in einem Grab arbeitende Bautrupps zu denken (z.B. P III / 45 mit unterschiedlichem Fußmaß unten und oben).



den Abmessungen der Primär- und Sekundärkonstruktion (Grab CH V / 88). Die immer wiederkehrenden Maße der Sekundärkonstruktion von 10 – 12 cm lassen sich jedoch einer ganzzahligen Teilung der Fußmaße<sup>807</sup> genausowenig zuordnen wie andere aus dem tektonischen Aufbau abgeleitete, häufig dargestellte Details wie die Abmessung des Daches oder der Fassadengliederung.

Abbildung 194      Tabelle: Proportionen: Ganzzahlige Verhältnisse und deren Häufigkeit  
Plan 72            Überprüfung eventueller Fußmaße

Schwierigkeiten bei der Suche nach einer "nachvollziehbaren Identität von Maßzahl, Verhältnis und materialisierter, greifbarer Bauform"<sup>808</sup> bereitete für die lykischen Bauten auch die Mischung verschiedener autochthoner und adaptierter Bauformen, die anders als die griechischen Vorbilder keinen "elementaren Bautypus mit seinem beschränkten Formenschatz"<sup>809</sup> bot.

## 5.2.4            Zusammenfassung

Die Erscheinungsform der untersuchten Gräber läßt sich sowohl geometrisch als auch arithmetisch-numerisch beschreiben. Zum einen weisen Flächendarstellungen in verschiedenen Schnittebenen, also Verhältnis von Länge zu Breite, zum anderen die lineare Teilung der vertikalen und horizontalen Maßfolgen Auffälligkeiten auf. Die Häufung ganzzahliger Proportionen, die sich wiederholenden Proportionen in einer Schnittebene – verdeutlicht durch die auf einer Diagonale liegenden markierten Eckpunkte – sowie die in ihrer konstruktiven Struktur aufeinander abgestimmte Anordnung einzelner Bauteile – offene und geschlossene Elemente in horizontaler Anordnung – sprechen für klare additive (Beispiel: Aneinanderreihung von Quadraten in Grab P III / 45) und divisive (Beispiel: konstruktiver Gleichklang von Zahnschnitt und Ziegel bei Grab CH V / 111) Entwurfsprinzipien. Weitere, in der Literatur sogar mit lykischen Beispielen belegte Proportionsstudien<sup>810</sup> wurden im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht vertieft, da die Abhandlung im Detail nicht überzeugt.

### Sinn und Ergebnis der Proportionsanalyse

Das Bedürfnis nach einer arithmetischen Erfassung der Gebäude tritt nicht anstelle sondern neben den Wunsch nach der Imitation einer Holzbauweise, wobei sich bei abnehmender Darstellung hölzerner Details<sup>811</sup> die Proportionen der steinernen

<sup>807</sup> analog zu der Unterteilung des Fußes in Handbreit und Finger

<sup>808</sup> D. Mertens, Zum klassischen Tempelentwurf, in Bauplanung und Bautheorie der Antike, Diskussion zu archäologischen Bauforschung, DAI 1983, 138

<sup>809</sup> D. Mertens, Zum klassischen Tempelentwurf, in Bauplanung und Bautheorie der Antike, Diskussion zu archäologischen Bauforschung, DAI 1983, 138

<sup>810</sup> E. Moessel, Die Proportion in Antike und Mittelalter (1926), 66: Die von Moessel vorgelegte Vorgehensweise, wonach ein in einen Kreis gelegtes Fünfeck wesentliche Punkte einer Fassade erfaßt, ist auch auf lykische Gräber übertragbar, erscheint jedoch nicht als praktikables Entwurfsprinzip, da die betreffenden Punkte häufig nicht in einer Ebene liegen und bei mehreren parallelen Linien die Auswahl der „richtigen“ beliebig erscheint. Die von Moessel vorgelegte, auf der Zehnteilung des Kreises aufbauende Studie findet zwar unter Bauforschern weniger Anklang, wird jedoch zitiert bei Th. Fischer, Zwei Vorträge über Proportion (1934) 26-30, bes 31: „Überzeugen wird es den, der mit gutem Willen darangeht“

<sup>811</sup> Detaildarstellungen der Konstruktion finden sich bei Gräbern in lykischen Formen wesentlich konsequenter als bei Gräbern in griechischen Formen. Siehe dazu auch Kapitel 5.4 „Dimensionen der konstruktiver Bauteile“

Gräber verändern: Das gleichseitige Quadrat und ähnlich gedrungene Proportionen werden verdrängt von Proportionen wie 2:3, 3:5. Möglicherweise sind vor allem Holzbauten (oder deren steinerne Abbilder) aufgrund ihrer Genese – wie bereits in der Antike bekannt - in ausgewogenen Proportionen errichtet worden: „Die Zimmermannskunst ... aber, ... welche sich der meisten Maße und Werkzeuge bedient, wird durch das, was ihr so große Genauigkeit sichert, auch `kunstreicher` ... als die meisten anderen Wissenschaften.“<sup>812</sup> Die im griechischen Tempelbau nachgewiesene Wiederholung gleicher Proportion in Gesamtbau und Detail ist bei den untersuchten Gräbern Limyras nur bedingt, und wenn, dann nur bei Gräbern in lykischen Formen anzutreffen (Querschnitt und Sekundärkonstruktion Grab CH I / 8).

Die metrologische Erforschung der Gräber Limyras erfolgte vor dem Hintergrund griechischer Vorbilder mit ästhetischem und technischem Schwerpunkt: Finden sich Maße und Proportionen, deren Interpretationen auf eine „griechische, vor allem pythagoräische Zahlenphilosophie“<sup>813</sup> schließen lassen oder gibt es Anhaltspunkte für eine „technische Erklärung als Faustregel, Gedächtnisstütze und als Übermittlungshilfe“<sup>814</sup>? Wenngleich die an lykischen Gräbern festgestellten Proportionsstudien und Fußmaße in ihrer Präzision nicht mit griechischen Vorbildern vergleichbar sind, kann doch aus der vorgelegten Analyse geschlossen werden, daß die Gräber ihre „Schönheit und Harmonie nicht nur dem Proportionsgefühl der Erbauer“<sup>815</sup> zu verdanken haben, sondern daß „rationale Zahlenverhältnisse auch ganz konkretes Ziel und .. Grundlage bei ihrem Entwurf“<sup>816</sup> gewesen sein können. Mit Sicherheit müssen Grundprinzipien und Hauptmaße aufgrund der Komplexität und Größe der Bauten<sup>817</sup> bereits vor Baubeginn festgelegt worden sein, obgleich die Gesteinsformationen wohl auch Änderungen während der Bauphase verursachten. Zudem bleibt festzuhalten, dass man die hohe Kunst der Proportionierung nur bei hochwertigen Bauten in Stein, nicht aber bei hölzernen Zweckbauten praktizierte.

Inwieweit die oben beschriebene Abstraktion auch beim Entwurf lykischer Grabbauten zum Tragen kommt, hängt entscheidend davon ab, ob in antiker Zeit mit graphischen Abstraktionen in Form von Grund- und Aufrissen gearbeitet wurde. Für die lykische Grabarchitektur läßt sich diese Vermutung nicht im einzelnen nachweisen; die Wiederholung gleichartiger Proportionen und die detaillierte Rechtwinkeligkeit lassen jedoch entsprechende analytische Vorüberlegungen vermuten. Der Arbeitsablauf mit dem langsamen und schrittweisen Abarbeiten der Oberflächen unterstützt diese These. Allerdings lassen sich an dem untersuchten Material weder der Entwurfsprozeß im Einzelnen<sup>818</sup> nachvollziehen noch konkrete,

---

<sup>812</sup> Zitat Sokrates´ in W. Koenigs, Maße und Proportionen in der griechischen Baukunst in H. Beck, P.C. Bol, M. Bückling, Polyklet (1990), 123

<sup>813</sup> W. Koenigs, Maße und Proportionen in der griechischen Baukunst in H. Beck, P.C. Bol, M. Bückling, Polyklet (1990), 132

<sup>814</sup> W. Koenigs, Maße und Proportionen in der griechischen Baukunst in H. Beck, P.C. Bol, M. Bückling, Polyklet (1990), 132

<sup>815</sup> D. Mertens, Zum klassischen Tempelentwurf, in Bauplanung und Bautheorie der Antike, Diskussion zu archäologischen Bauforschung, DAI 1983, 137

<sup>816</sup> D. Mertens, Zum klassischen Tempelentwurf, in Bauplanung und Bautheorie der Antike, Diskussion zu archäologischen Bauforschung, DAI 1983, 137

<sup>817</sup> W. Koenigs, Maße und Proportionen in der griechischen Baukunst in H. Beck, P.C. Bol, M. Bückling, Polyklet (1990), 121

<sup>818</sup> Siehe dazu auch Kapitel 4.10.5 „Unvollendete Grabanlagen“

rationale Entscheidungen der Erbauer<sup>819</sup> benennen. Die sich wiederholenden Maße und Proportionen deuten auf wahrscheinlich technisch bedingte, aus dem Holzbau abgeleitete Maßeinheiten und Eichgeräte<sup>820</sup> hin. Eine Verdichtung zu immer größerer Einheitlichkeit durch die Wiederholung immer weniger verschiedener Proportionen zu einer "Leitharmonie"<sup>821</sup> lässt sich nicht feststellen.

### **Analyse und Entwurf – Stein und Holz**

Die Ergebnisse aus der Analyse der Gräber können relativ leicht auf den Entwurf der hölzernen Rekonstruktionen übertragen werden, sofern ganzzahlige Proportionen für Gesamtbau und Detail dem Entwurfprinzip zugrundeliegen und entsprechende Bezugspunkte verwendet werden. Wie in Kapitel 5.4 "Proportionen der konstruktiven Teile" und 5.6 "Dimension" noch genauer erläutert wird, ist dabei eine gewisse Abstraktion vonnöten, da Maße aus dem Stein nicht direkt auf den Holzbau übertragbar sind und sich diese Tatsache auch auf die Abhängigkeiten von Proportionen des Gesamtbaus und zu denen der Details auswirkt. Auf eine Proportionsanalyse der Rekonstruktionen wurde im Rahmen dieser Arbeit verzichtet, da die Proportionsstudien zum Zeitpunkt des Entwurfs der Versuchsbauten noch nicht vorlagen.

"Harmonie als in sich schlüssige Beziehung von Proportionen kann nur durch die Form anschaulich werden. Proportion ist ein Teilproblem der Form, kann aber –ebensowenig wie Harmonie an sich – keine Form schaffen, wohl aber die in Entstehung begriffene Form regeln und der gestalteten Form Dauer verleihen."<sup>822</sup> Proportionen in der Architektur und somit auch der lykischen Grabbauten sind als dreidimensionale räumliche Gebilde erfahrbar. Andererseits kann der Baukörper auf dem Weg der Abstraktion dargestellt werden, indem der gebaute Raum in Flächen zerlegt wird.<sup>823</sup> Horizontale und Vertikale spielen dabei – begründet in "unserer Stellung zur Erde, andererseits in der horizontalen Lage unserer beiden Augen"<sup>824</sup> – eine besondere Rolle, die auch in der lykischen Grabarchitektur mit ihrer strengen Orthogonalität zum Ausdruck kommt.

"Aus der Verschmelzung dieser beiden Grundrichtungen zu Flächen entstehen Rechtecke, die als Verhältnis von Höhe zu Breite (Länge) nicht nur mathematisch faßbar sind, sondern auch einen Ausdruckswert<sup>825</sup> besitzen. Herrscht die

---

<sup>819</sup> D. Mertens, Zum klassischen Tempelentwurf, in Bauplanung und Bautheorie der Antike, Diskussion zu archäologischen Bauforschung, DAI 1983, 144

<sup>820</sup> W. Koenigs, Maße und Proportionen in der griechischen Baukunst in H. Beck, P.C. Bol, M. Bückling, Polyklet (1990), 128

<sup>821</sup> D. Mertens, Zum klassischen Tempelentwurf, in Bauplanung und Bautheorie der Antike, Diskussion zu archäologischen Bauforschung, DAI 1983, 144; Eine Bevorzugung bestimmter Maß- und Verhältniszahlen ist auch für griechische Bauten nicht gesichert, jedoch läßt sich eine Neigung zu ganzzahligen Proportionen feststellen, W. Koenigs, Maße und Proportionen in der griechischen Baukunst in H. Beck, P.C. Bol, M. Bückling, Polyklet (1990), 123

<sup>822</sup> P. von Naredi-Rainer, Architektur und Harmonie: Zahl, Maß und Proportion in der abendländischen Baukunst (1982) 139

<sup>823</sup> Th. Fischer, Zwei Vorträge über Proportion (1934)

<sup>824</sup> P. von Naredi-Rainer, Architektur und Harmonie: Zahl, Maß und Proportion in der abendländischen Baukunst (1982) 140

<sup>825</sup> Man mag diesen irrationalen Versuchen kritisch gegenüberstehen. Dennoch sei an dieser Stelle Th. Fischer, Zwei Vorträge über Proportion (1934) 74, Abb. 40 zitiert, der liegende, „passive“ Formate

Vertikalrichtung vor, entsteht die Illusion einer steigenden Bewegung; größere Horizontalausdehnung dagegen vermittelt den Eindruck des Lastens, und annähernd gleiche Höhe und Breite – mathematisch exakt gegeben im Quadrat – erzeugt die Wirkung ruhigen Schwebens,<sup>826</sup> eine Beobachtung, die sich direkt auf die Grabbauten in lykischen Formen übertragen läßt.

Den Abschluß der schwierigen, weil teilweise subjektiv geführten Diskussion über Proportion soll ein Zitat Th. Fischers bilden, das das Spannungsfeld zwischen Wissenschaft, Empfindung und Trend aufzeigt: "Wie ich höre, will man an paläolithischen Geräten häufig den Goldenen Schnitt nachgewiesen haben. Der wird aber überall gefunden, weil er Mode ist, am Menschen, an Pflanzen und an Artefakten. Man tut gut, gerade dieser Allerweltsproportion gegenüber sich mit einiger Skepsis auszustatten. Zusammengefaßt ist nun also meine Meinung die, daß die Zahl, wie für alles Sein und Werden, so auch für das künstlerische Gestalten letzte Regel ist. Die Baukunst, als ein Gestalten in den drei Dimensionen, wird gleichwohl erfaßt in den zwei Dimensionen, im Verhältnis zu Höhe und Breite. Die Analogie solcher Verhältnisse ist die Proportion. Wirkend ist das Verhältnis nach dem Maß der Vergleichbarkeit seiner Strecken, mit Bevorzugung also der einfachen natürlichen Zahlen. Den Regeln ist der schaffende und aufnehmende Mensch anheimgegeben, ob bewußt oder unbewußt."<sup>827</sup>

### 5.3 Innen und außen - Innenräume und Öffnungen

Die Grundrisse der Felsgräber korrespondieren nur selten mit der konsequenten Ausarbeitung der Fassade: Wohl durch Material und Morphologie des Steins<sup>828</sup> bedingt, entwickeln sich die Grundrisse der Grabbauten nicht in der streng orthogonalen Systematik der Fassade. Bei freistehenden Grabanlagen ist die Kohärenz zwischen Grundriss und Fassade deutlich höher als bei reinen Felsgräbern. Zum Größenvergleich der Kubaturen der einzelnen freistehenden Gräber untereinander werden sowohl die Abmessungen der Außenkanten der Gebäude als auch die der Innenräume gegenübergestellt. Dabei werden „eingeschossige“ Gräber und Doppelgräber mit übereinanderliegenden Grabkammern unterschieden.

Plan 73                      Innenräume und Öffnungen

Der Vergleich der Verhältnisse der überbauten Fläche zur Nutzfläche sowie der entsprechenden Verhältnisse der Raumvolumina läßt - den drei Gruppen freistehender Grabanlagen entsprechend – folgende Ableitungen zu: Grabanlagen mit lykischen Formen haben ein mittleres Verhältnis sowohl von Nutzfläche zu Grundfläche als auch von umbautem Raum zu genutztem Raum von 50 %, d.h. die

---

als demütig (2:1), behagliche (5:2) und ruhig (5:4), stehende, „aktive“ Formate als stark (4:5), stolz (2:5) und übermütig (1:2) sowie das „neutrale“ Quadrat als fest bezeichnete.

<sup>826</sup> P. von Naredi-Rainer, Architektur und Harmonie: Zahl, Maß und Proportion in der abendländischen Baukunst (1982) 141

<sup>827</sup> Th. Fischer, Zwei Vorträge über Proportion (1934) 82

<sup>828</sup> Die durch die Felsformationen vorgegebenen natürlichen Zwänge haben Einfluß auf die Ausgestaltung einzelner Gräber und auf die Zuordnung von Gräbergruppen zueinander. Siehe dazu Kapitel 3.4.3 „Addition der Elemente: Städtebau“

Hälfte des Grabes wird sowohl in Bezug auf seine Fläche als auch auf seinen Rauminhalt genutzt. Bei freistehenden Gräbern mit griechischen Formen und Hyposoriensarkophagen liegt die Ausnutzung in beiden Fällen bei 30 bis 40 %, wobei die Streuung deutlich größer ist.

Trotz der aufwendigen Darstellung konstruktiver Bauteile ist also das Aufwand/Nutzen-Verhältnis bei den Gräbern lykischer Art relativ gut, soweit man annimmt, ein Grab wird mit zunehmender Größe des Innenraums "nützlicher". Das Verhältnis von 50% Nutzfläche bei Gräbern im lykischen Stil zu 30 bis 40 % Nutzflächenanteil bei den anderen Gräbergruppen zeigt dies. Das für die Darstellung der Konstruktion abzuarbeitende Baumaterial wurde in der oben dargestellten Tabelle jedoch nicht berücksichtigt, was bei Gräbern mit lykischen Formen einen besonders hohen Anteil einnehmen dürfte.

Abbildung 195      Tabelle: Nutzflächen und genutzter Raum

Weitere, den Zweck des Grabmals bestimmende Merkmale wie Größe, Lage im Raum und Ausschmückung sind darüberhinaus für die Bedeutung des Grabes maßgeblich<sup>829</sup>. Auffällig bei der mangelnden Differenz zwischen Innen und Außen ist darüberhinaus das häufige Abweichen zwischen dem Niveau der Türschwelle und dem dahinterliegenden Fußboden: Bei 6 von 10 untersuchten Gräbern muß man beim Betreten des Grabes "hinabsteigen"<sup>830</sup>. Diese Beobachtung kann auch bei Gräbern außerhalb Limyras gemacht werden.<sup>831</sup>

Bei der Analyse der Sarkophage Lykiens ist erwähnenswert, daß trotz vorhandener Hebebocke zum Abnehmen des Deckels Öffnungen im Giebfeld den Zugang zum Grabinneren ermöglichen, was wohl mit dem Gewicht des Deckels zusammenhängt<sup>832</sup>. Das Höhenniveau der Schwellen dieser Giebelöffnungen entspricht auch nicht dem der Grablege, was wohl mit der Vorstellung eines Sarkophagkastens zu tun hat. Analog wird bei Grabhäusern mit Sarkophagdach, die an der Außenfassade Scheintüren besitzen, der Innenraum nicht über diese betreten, da sich dieser – in seiner Form einem Sargkasten gleich – nur hinter einem Teil der außen abgebildeten Fassade erstreckt<sup>833</sup>.

Die bei Grabbauten aufgezeigten Differenzen und Inkohärenzen zwischen Innen und Außen sind auf technische Bedingungen bei der Erstellung wie Steininformationen zurückzuführen und treten daher in der Rekonstruktion der Holzbauten nicht auf. Vielmehr entsprechen hier die symmetrisch in den Fassaden sitzenden Zugänge und Öffnungen den dahinterliegenden Innenräumen und entsprechen so dem "Idealbild" lykischer Holzbauten<sup>834</sup>.

---

<sup>829</sup> Siehe Abbildung 200 Tabelle absolute und relative Maße

<sup>830</sup> Siehe z.B. Kapitel 2.1.1.6 „Grab CH I / 8“ und 2.1.1.9 „Grab P II / 7“

<sup>831</sup> Siehe Kapitel 2.1.2, 2.2.2, 2.3.2

<sup>832</sup> Siehe z.B. Kapitel 2.3.2.5 „Pinara“ und 2.3.2.11 „Xanthos, Pfeilersarkophag“

<sup>833</sup> Siehe z.B. Kapitel 2.3.2.16 „Xanthos, Ahquadisarkophag (S 3)“

<sup>834</sup> Siehe „Schema einer Holzbalkenkonstruktion“ bei Benndorf, Niemann, Reisen I 97 Fig. 53

## 5.4 Abmessungen der konstruktiven Teile

Neben der Gebäudekubatur und den Proportionen der Hauptabmessungen der Fassade sind die aus konstruktiver Sicht relevanten Bauteile zu untersuchen. Der Bezug zur Konstruktion kann in diesem Zusammenhang sowohl auf die sich direkt vermittelnde Steinmetztechnik als auch auf die aus dem Holzbau, quasi im übertragenen Sinne abgeleitete Holzbaukunst hergestellt werden. Da die Analyse der Gräber mit dem Ziel erfolgt, Hilfen zur Ableitung der ursprünglichen Holzbauweise und zur Rekonstruktion eventueller Ursprungsbauten zu geben, ist der Bezug zur originären Holzbauweise von besonderer Bedeutung<sup>835</sup>.

Die Tabelle vergleicht die Abmessungen der Primärkonstruktion – Stützen, Längs- und Querträger – und gibt eventuell dargestellte Sockel- und Gesimszonen wieder, wobei in der Abbildung die konstruktiven Bauteile (im Plan 72) flächig, die Sockel- und Gesimszonen mit feinem Rand dargestellt sind. Auffällig ist die Abnahme der Darstellungen der Primärkonstruktionen bei den Sarkophagen und insbesondere der griechischen Gräbern und die umgekehrt proportionale Zunahme von Darstellungen der Sockel- und Gesimszonen. Die Hypothese, diese Zonen seien stilisierte Elemente der Primärkonstruktion kann jedoch durch keine weiteren Belege erhärtet werden.

Abbildung 196      Tabelle: Abmessungen konstruktiver Elemente

Die Höhen und Breiten der Dachkonstruktionen und die daraus abgeleiteten Dachneigungen werden ebenso wie die Abmessungen der Rundhölzer und die Anzahl und Abmessung der Fascien verglichen. Auffällig ist beim Vergleich der Fascien und Rundhölzer die Übereinstimmung der Maße der Gräber in lykischen Formen und die gehäuften Abweichungen der anderen Grabtypen. Bei griechischen Gräbern fällt die Einführung des Elements der Kassettendecke und des damit verbundenen Zahnschnitts mit jeweils vergleichbaren Dimensionen auf (Gräber P II / 187, Ch V / 111, CH V / 106, CH V / 120). Davon zu unterscheiden sind die ebenfalls als Zahnschnitt dargestellten Köpfe der Querträger der Primärkonstruktion, die jedoch ausschließlich bei Sarkophagen bzw. deren Unterbau auftritt (CH II / 1, CH III / 45)<sup>836</sup>.

Plan 74      Anteil der Primär- und Sekundärkonstruktion  
Abbildung 197      Tabelle: Absolute und relative Maße (in Bezug auf die Konstruktion)

### 5.4.1 Anteil der Konstruktion am Gesamtbau

Beim Vergleich der absoluten Maße sind traditionell lykische Gräber breiter, höher und länger als die entsprechenden Einzelgräber im griechischen Stil oder Sarkophage. Sarkophage haben in allen drei Dimensionen die kleinsten Abmessungen, was auf die oben genannte Ableitung aus Sargkästen oder aber auf

---

<sup>835</sup> Zur Beschreibung der einzelnen Bauteile siehe Kapitel 4 „Vergleichende Darstellung der konstruktiven Merkmale in Stein und der Bauelemente in Holz“ sowie Kapitel 5.5 „Betrachtung der Sekundärkonstruktion im Detail“

<sup>836</sup> Siehe dazu Kapitel 4 „Vergleichende Darstellung der konstruktiven Merkmale in Stein und der Bauelemente in Holz“

einen höheren Bearbeitungsaufwand (Dach) schließen läßt. Durch die übereinanderliegenden zwei oder drei Grabkammern ist jedoch die Gesamthöhe von Sarkophagen und Gräbern im griechischen Stil höher als die im lykischen, die an Höhe teilweise durch Dachaufbauten (CH V / 88) und einen Sockel (CH I / 4) gewinnen. Diese absoluten Maße sind wohl für die Bedeutung des Grabes im Sinne repräsentativer Absichten der Erbauer wichtig, für die Erschließung der konstruktiven Ursprünge und der Proportionsstudien spielen sie eine untergeordnete Rolle<sup>837</sup>.

Zum Größenvergleich der Kubaturen der einzelnen freistehenden Gräber untereinander werden sowohl die Abmessungen der Außenkanten der Gebäude als auch die Innenräume gegenübergestellt. Dabei werden „eingeschossige“ Gräber und Doppelgräber mit übereinanderliegenden Grabkammern unterschieden. Bei der Analyse steht die Idee der Rekonstruktion als Leitlinie im Hintergrund, wobei das Augenmerk zum einen auf der Konstruktion, also der technischen Möglichkeiten des Holzbaus, zum anderen auf der Benutzung des Gebäudes, also auf den funktionalen Anforderungen liegt. Setzt man das Mittel der Abmessungen der Primärkonstruktion in ein Verhältnis zum Mittelwert der Gebäudeabmessungen – im Diagramm exemplarisch die Breite der Frontfassade – lassen sich die Gräber in zwei Gruppen ordnen: Die Gräber im traditionell lykischen Baustil haben im Vergleich zu den Gräbern in griechischen Formen und zu den Hyposoriensarkophagen stärkere konstruktive Elemente bezogen auf den Gesamtbaukörper. Mit Blick auf die späteren Rekonstruktionen sei auf die Möglichkeiten der Ableitung von Dimensionen für den Holzbau in Abhängigkeit von der Nutzbarkeit der Gebäude schon an dieser Stelle hingewiesen. Wie im einzelnen aufzuzeigen ist, lassen sich die Gräber weder von Menschen von neuzeitlichem Wuchs noch von etwas kleineren antiken Bewohnern in ihrer dargestellten Größe als Wohnbauten nutzen. Die ohnehin schon massiven Bauteile würden bei zum Hauptkörper proportionaler Vergrößerung für den Holzbau nicht realisierbare Abmessungen erreichen.

#### **5.4.2 Zusammenfassung - Stein und Holz**

Wie in Kapitel 5.6 „Dimension“ näher erläutert und rechnerisch belegt, lassen sich beim Entwurf der Rekonstruktionen in Holz maßgebliche Einflußfaktoren sowohl aus der Nutzbarkeit der Gebäude, als auch aus technisch-konstruktiven Notwendigkeiten ableiten. Da diese beiden Größen nicht direkt aus den Grabbauten, sondern indirekt unter Berücksichtigung anderer Faktoren<sup>838</sup> entwickelt werden, kann eine gewisse Freiheit im Entwurf streng wissenschaftlich betrachtet auch als hypothetisch abgelehnt werden. Daher ist anzunehmen, daß die konstruktiven Details von den Gesamtdimensionen abstrahiert werden müssen<sup>839</sup>.

---

<sup>837</sup> Siehe zu Kapitel 2.1.1.2 „Grab CH V / 88“ auch F. Blakolmer, Zum Grab des Ploutiades in der Nekropole von Limyra, ÖJh Sonderschriften Band 32, FS für D. Knibbe, (1999) 261-268

<sup>838</sup> Hier besonders aus der Architektur: Baukonstruktion, Statik und Gebäudelehre

<sup>839</sup> Abmessungen von 40 cm x 40 cm und mehr sind entweder als mehrteilige, dem lykischen Stecksystem entsprechende Bauteile denkbar, Siehe dazu Kapitel 3.1.2 „Methodische Vorgehensweise“

Durch die Annahme von Eichenbewaldung und Stammdurchmesser von 50 – 60 cm sowie der Kenntnis der Techniken der Holzbearbeitung der Antike wären alternativ auch ungewöhnlich große Holzabmessungen denkbar. Siehe dazu auch Kapitel 3.0.1 „Stein und Holz“ sowie Kapitel 3.4.1.2 „Holzvorkommen“

Die in den vier Versuchsgebäuden unterschiedlich gelösten Abmessungen und Verbindungen sollen zeigen, daß die vorgeschlagenen Lösungen als Option verstanden werden sollen, die in sich ohne Widerspruch erscheinen, deren Angebot aber jederzeit erweitert werden kann. Der Ansatz entspricht hier der für alle möglichen Merkmale offenen Form der Matrix in Kapitel 2. Gerade durch die Unmöglichkeit der direkten Kopie des Steinbaus in Holz unter Beibehaltung derselben Systematik eröffnen sich dabei verschiedene Möglichkeiten und Spielräume.

Abbildung 198      Diagramm mit Abmessungen Konstruktion und Kubatur

Abbildung 199      Tabelle: Abmessungen horizontaler und vertikaler Sekundärkonstruktion

Diese Abstraktion spiegelt sich in der Darstellung der Verhältnisse zwischen den Abmessungen der Baukörper und denen der Primärkonstruktion wider. In der graphischen Darstellung Abbildung 198 ist an der Rechtswertachse die Gebäudebreite und der an der Hochwertachse die Dimension der konstruktiven Elemente angetragen. So läßt sich die Abmessung der Konstruktion bezogen auf die Größe des Gesamtgebäudes ablesen. Die Darstellung im Diagramm zeigt für die Gruppe der Gräber in traditionell lykischen Stil eine deutlich andere Position als für die beiden anderen oben beschriebenen Gräbertypen.<sup>840</sup> Die Rekonstruktionen in Holz, die mit den Grabbauten verglichen werden, bilden in dieser Darstellung eine weitere Gruppe.

## **5.5            Betrachtung der Sekundärkonstruktion im Detail**

Besondere Aufmerksamkeit liegt aufgrund der detailgetreuen Darstellung auf der Sekundärkonstruktion, nämlich der vertikalen Sekundärkonstruktion der Fassaden und der horizontalen Sekundärkonstruktion der Dachkonstruktionen bei Gräbern griechischen Typs.

Obgleich sicher nicht direkt vergleichbar, haben diese Elemente jedoch Gemeinsamkeiten und Unterschiede:

1. Sie sind nicht Primär- sondern Sekundärkonstruktion.<sup>841</sup>
2. Die stufenartig sich abtreppenden Bauteile enden in einem flächigen Abschluß.
3. Die Elemente können als Zierformen oder aber konstruktiv gedeutet werden.
4. Die Elemente haben vergleichbare Dimensionen. (Siehe Tabelle Abbildung 198)
5. Vertikale Kassetten sind drei-, horizontale vierseitig angeordnet.

### **5.5.1            Vertikale Sekundärkonstruktion in lykischen Bauten**

Neben den in Kapitel 3 beschriebenen statischen Aufgaben der vertikalen Sekundärkonstruktion<sup>842</sup> sollen hier die Proportionen näher betrachtet werden. Die vertikale Sekundärkonstruktion in lykischen Gräbern hat bei allen untersuchten Gräbern vergleichbare Bauteilstärken, die in der ersten und zweiten Ebene bei 10/20

---

<sup>840</sup> Für Hinweise zu den Statistiken danke ich H. Küchenhoff.

<sup>841</sup> Zur Unterscheidung der einzelnen Bauteile siehe Kapitel 4 „Vergleichende Darstellung der konstruktiven Merkmale in Stein und der Bauelemente in Holz“

<sup>842</sup> Zu Scheibenwirkung der Sekundärkonstruktion und Ergänzung des Stecksystems der Primärkonstruktion siehe Kapitel 3.4.2 „Statik“ und 3.3 „Das konstruktive System lykischer Holzbauten“



bzw. 10/10 cm liegen. Bei Gräbern mit einer dritten Ebene ist die Abmessung etwas geringer. Die Primärkonstruktion mitgerechnet, kann bei allen Gräbern von einer nach innen kontinuierlich kleiner werdenden Abmessung der Bauelemente gesprochen werden. Aus dem Blickwinkel eines durch Stufenbasis oder Podest nach oben blickenden Betrachters ist hier sogar eine perspektivischen Wirkung dieser abnehmenden Bauteilstärken zu beobachten.<sup>843</sup>

Die Proportionen der verbleibenden lichten Öffnungen unterscheiden sich je nachdem, ob die Öffnung in der unteren oder oberen Fassadenachse liegt. Die Verhältnisse von Breite zu Höhe sind dabei 1/3 im unteren und 2/3 im oberen Fassadenfeld. Auffällig ist darüberhinaus, daß die Proportionen einer vertikalen Achse bei Gräbern mit zwei horizontalen Ebenen an die Proportionen von Pfeilergräbern erinnern.

### **5.5.2 Horizontale Sekundärkonstruktion in Gräbern mit griechischem Satteldach**

Folgende Beobachtungen geben Hinweise auf eine möglicherweise konstruktive Genese der Abbildungen von horizontalen Kassetten:

1. Horizontale Kassetten sind nur an Gräbern ohne lykische Verbindungselemente, die in ihrer Summe die Aussteifung der Primärkonstruktion und damit des Gesamtgebäudes ermöglichen, festzustellen.
2. In allen Gräbern (außer P II / 3) mit horizontaler Sekundärkonstruktion ist auch ein Zahnschnitt am Dachrand dargestellt, der in etwa auf der gleichen Höhe liegt wie die Kassetten (CH V / 111, P II / 187, Ch V / 120).

Eine konstruktive Korrelation zwischen Zahnschnitt und Kassetten kann jedoch nicht, oder in Grab Ch V/111 nur ansatzweise festgestellt werden. Durch die Darstellung einer hölzernen Dachkonstruktion in Stein kann jedoch durch diese Abstraktion auch dieser Zusammenhang verlorengegangen sein.<sup>844</sup>

### **5.5.3 Zusammenfassung**

Unabhängig von den in Kapitel 3 beschriebenen statischen Eigenschaften (Scheibenwirkung) der Sekundärkonstruktion, nämlich der horizontalen bei griechischen Dächern und der vertikalen bei lykischen Fassaden, lassen die oben beschriebenen Beobachtungen die These erhärten, daß beide Formen der Sekundärkonstruktion Ähnlichkeiten aufweisen, die eine gemeinsame konstruktive Genese nicht ausschließen. Bezogen auf die Dimension der Sekundärkonstruktion ist eine klare Unterordnung unter die Primärkonstruktion bei vergleichbaren Bauteilstärken festzustellen. Die vertikale Sekundärkonstruktion wurde nur bei Gräbern lykischen Typs und die horizontale Sekundärkonstruktion nur bei Gräbern griechischen Typs beobachtet.

<sup>843</sup> Siehe dazu auch Kapitel 4.3 „Sekundärkonstruktion“

<sup>844</sup> Siehe dazu auch Kapitel 4.5 „Horizontale Sekundärkonstruktion“ sowie G. Gruben, Die Tempel der Griechen (1966); H. Bankel, Ein griechischer Dachstuhl aus Holz und Stein in Hoffmann, A., Schwandner, E.-L., Hoepfner, W. Brands (Hrsg.) Bautechnik der Antike (1993); J. Durm, Die Baukunst der Griechen (1892) 176-187, G. Gruben, Weitgespannte Marmordecken in der griechischen Architektur in W. Schirmer, W. Müller-Wiener, G. Hersey (Hrsg.), architectura 1985, 105-116; A. Orlandos, Les Matériaux de Construction (1966) 2-49

## 5.6

## Dimensionierung

### Funktionale und konstruktive Abhängigkeiten

Die Hauptabmessungen der hölzernen Rekonstruktionen können nur schwer direkt aus den Hauptabmessungen der steinernen Grabbauten abgeleitet werden, da die absolute Größe der Gräber für eine Benutzung sehr gering, eine Übernahme proportional vergrößerter Querschnitte aber zu Abmessungen von Balkendimensionen von ca. 40 x 40 cm und mehr führen würde.<sup>845</sup> Für die Entwicklung der Abmessungen der Rekonstruktion wurde daher eine Kombination aus funktionalen und konstruktiven Abhängigkeiten zugrunde gelegt,<sup>846</sup> wobei – wie im folgenden erläutert - der Ansatz als empirische Annäherung betrachtet werden soll.

Generell wurde bei der Annahme von Maßen und dem Vergleich der Abmessungen mit den Außenmaßen der Gebäude gearbeitet, eine Vorgehensweise, die dem Massivbau entspricht. In der Abbildung 208 sind auch die Achsen für die Abnahme von Achsmaßen eingetragen, eine Möglichkeit die eine Vermaßung unabhängig von Materialstärken ermöglicht und daher dem Skelettbau entspricht. Da so aber die Angabe der Gesamtmaße der Gebäude erschwert ist und bei der Erbauung der Gräber diese maßgeblich waren, wurde generell die Vermaßung bezogen auf Außenmaße und Materialstärken verwendet.

### 5.6.1 Voraussetzungen und Annahmen

#### Annahmen für die Rekonstruktion

In der unten beschriebenen Gegenüberstellung von Stein- und Holzbauten wurde die Größe der Rekonstruktionen von deren Benutzbarkeit abgeleitet, daher soll kurz die Funktion und die sich daraus ableitenden Maße beschrieben werden.<sup>847</sup> Der Grundriss des Versuchsbaus 3 wird durch die drei Klinen von 2 m Länge bestimmt, die um jeweils 90° gedreht drei Seiten des Innenraums begrenzen. Durch die Übernahme der Klinen hat der Versuchsbau 3 – anders als die anderen Rekonstruktionen - einen direkten Bezug zu den Grabbauten mit ähnlichen Innenraumdarstellungen<sup>848</sup>. Die Gebäudeabmessungen der anderen Versuchsbauten ergeben sich zwar aus den für die Nutzung notwendigen Abmessungen<sup>849</sup>, sind aber in ihren Proportionen mit dem Grundriss des Versuchsbaus 3 vergleichbar.

---

<sup>845</sup> Einteilige Holzabmessungen in der Größenordnung sind aus heutiger Sicht ungewöhnlich, könnten aber in der Antike – der Vergleich zur Gotik mit ungewöhnlich starken Querschnitten unterstützt dies – realistisch sein. Am Thronsaal in Persepolis wurden beispielsweise Holzbalken mit Abmessungen von 70 x 100 cm verbaut. Dazu L. Trümpelmann, Persepolis, ein Weltwunder der Antike (1988) 26 Siehe dazu auch Kapitel 3.0.1 „Stein und Holz“ und Kapitel 3.4.1.2 „Holzvorkommen“

<sup>846</sup> Siehe dazu auch Kapitel 5.1 „Proportionen des Hauptkörpers“

<sup>847</sup> Diese aus der Funktion der Gebäude unabhängig vom Befund abgeleiteten Abmessungen erscheinen vor dem Hintergrund real benutzter hölzerner Ursprungsbauten als vertretbar. Siehe auch Kapitel 3.1.1 „Ursprungsbau – Steingrab als Abbild – Holzbau als Interpretation“

<sup>848</sup> Siehe dazu auch Kapitel 3.2.2 „Die Versuchsbauten im Einzelnen“, Kapitel 4.9 „Innenräume“ sowie J. Borchhardt, Zêhuri: Die Residenzstadt des lykischen Königs Perikles, IstMitt 40, 1990, 120; Borchhardt, Myra 106

<sup>849</sup> Eine genaue Darstellung der Grundrisse findet sich in Kapitel 3.2.2. „Die Versuchsbauten im Einzelnen“

Anhaltspunkt für die Abmessungen der Rekonstruktionen, die im Laufe der dreijährigen Bautätigkeit stetig überarbeitet und verfeinert wurden, ist wie oben beschrieben die Benutzbarkeit der Gebäude, die sich auch aus der Türhöhe (in den Versuchsbauten 2,0 – 2,4 m lichte Durchgangshöhe, in antiker Zeit vielleicht auch 1,60 - 1,80m<sup>850</sup>) ergibt<sup>851</sup>. Daher wurden diese Größen – die Raumabmessungen der Innenräume<sup>852</sup> und die lichten Türhöhen<sup>853</sup> – den folgenden Berechnungen zugrundegelegt.

### **Konstruktive Rahmenbedingungen**

Die Maße der konstruktiven Elemente der Versuchsbauten ergeben sich aus den materialbedingten Eigenschaften des Holzes: die für den Holzbau kräftigen, bis zu 20 x 25 cm starken Formate der Hauptkonstruktion sind Folge der extrem hohen Reduzierung der Holzquerschnitte im Knoten. Unter Einbeziehung des Holzvorkommens in antiker Zeit – Eichenbewaldung mit Stammdurchmessern von 40 – 60 cm<sup>854</sup> - und der Berücksichtigung der handwerklich – technischen Möglichkeiten<sup>855</sup>, können aber auch stärkere Holzquerschnitte in den Ursprungsgebäuden verbaut worden sein. Für die Rekonstruktionen wurde eine Annahme der Konstruktionsstärken getroffen, die eine Benutzung von Menschen mit neuzeitlichem Wuchs ermöglicht und den technischen Möglichkeiten – insbesondere dem Angebot an Bauholz – entsprach.

### **5.6.2 Gegenüberstellung von Grabhäusern und Rekonstruktionen**<sup>856</sup>

Zur beispielhaften Gegenüberstellung von Grabhäusern und Rekonstruktionen wurden die Felsgräber CH I/4, P II/7 sowie die Grabhäuser CH V/88 und CH I/4 ausgewählt und den Fassaden lykischer Grabbauten gegenübergestellt. Diese vier rekonstruierten Gebäude wurden im Rahmen der Bauexperimente entwickelt und auf dem Grabungscampus aufgestellt. Ziel ist, die unterschiedlichen Abmessungen der konstruktiven Bauteile und deren Verhältnis zu den Abmessungen der Gesamtgebäude zu erfassen und Steingräber mit den Holzhäusern in Maß und Zahl zu vergleichen.

Abbildung 200                      Gegenüberstellung Steingräber und Holzhäuser

---

<sup>850</sup> In die Überlegung, die Türhöhe auf 1,75 oder sogar weniger zu reduzieren floß ein mündlicher Hinweis Th. Hugues im Juli 2001 ein, wonach niedrige Türstürze z.B. in afrikanischen Kulturkreisen eine Verbeugung des Eintretenden bewirken sollen. Türstürze bis zu 1,60 m sind auch in historischen Gebäuden nicht ungewöhnlich. Darüberhinaus ist der kleinere Wuchs in antiker Zeit beim Ansatz möglicher Türhöhen zu berücksichtigen. Nach K. Großschmidt, Knöchernen Zeugen – Aussagen der Anthropologie über die Bewohner von Limyra, in J. Borchardt, Die Steine von Zemuri. Archäologische Forschungen an den verborgenen Wassern von Limyra (1993), 73-74 wurden in Limyra Skelette eines Mannes und einer Frau mit einer Körpergröße von 170 cm bzw. 151 – 154 cm gefunden.

<sup>851</sup> Wie bereits in Kapitel 3.2.2 „Gebäude 3: Mit Vorhalle und Schiebeelementen, 1996“ erwähnt.

<sup>852</sup> Siehe dazu Kapitel 5.6.2 „Gegenüberstellung von Grabhäusern und Rekonstruktionen“

<sup>853</sup> Siehe dazu Kapitel 5.6.3 „Alternative Szenarien ohne bauliche Umsetzung“

<sup>854</sup> Siehe dazu Kapitel 3.0.1 „Stein und Holz“ und Kapitel 3.4.1.2 „Holzvorkommen“

<sup>855</sup> Siehe dazu Kapitel 3.0.1 „Stein und Holz“

<sup>856</sup> Für das Studium des Manuskriptes und seine Hinweise zu diesen Ansätzen möchte ich mich bei Th. Hugues bedanken.

In der Tabelle (Abbildung 201) sind die realen Hauptabmessungen der ausgewählten Gräber aufgelistet, also beispielhafte freistehende Grabbauten sowie Fassadengräber, deren Fassadenaufbau dem der Rekonstruktionen in etwa entspricht. Dargestellt sind die Hauptmaße der Fassaden und die Maße der wichtigsten konstruktiven Bauglieder, einem Mittelwert der Primär- bzw. Sekundärkonstruktion. Diesen sind die realen Hauptabmessungen der geplanten und realisierten Versuchsbauten gegenübergestellt.

Zur Demonstration der Abbildungsmöglichkeiten, die sich bei der Interpretation der Gräber als potentielle Holzkonstruktion ergeben, sind im folgenden verschiedene Varianten zusammengestellt und auf ihre Plausibilität hin mit dem Schwerpunkt der Materialwahl – Stein und Holz – überprüft. Zeichnerisch dargestellt sind nicht alle vier oben genannten Vergleichspaare sondern exemplarisch das Grab CH I / 8 und der Versuchsbau 3, die als geeignetes Gegensatzpaar erschienen.

Abbildung 201

Tabelle: Reale Abmessungen von Gräbern und Häusern

### 5.6.2.1 Steingrab = Holzhaus

Dieser Vorstellung liegt die Annahme zugrunde, daß die steinernen Gräber direkte Kopien der hölzernen Ursprungsgebäude sind, also sowohl in der Größe des Baukörpers als auch seiner Details – konstruktive Bauglieder und Fassadenöffnungen – übereinstimmen. Bei der Vorstellung der Arbeitsabläufe in Stein (Auftrag der Fassade auf einen Felsblock, Abarbeitung der Fassade, Aushöhlung des Innenraums) und in Holz (Herrichten des Bauholzes, Zuschnitt der Träger und Balken nach einem Gesamtplan, Aufrichten der fertig abgebundenen Hölzer) wird der konstruktions- und materialbedingte Unterschied deutlich. Bei der Bewertung der Wahrscheinlichkeit der These kann wohl davon ausgegangen werden, daß die Steinmetzen das Bedürfnis hatten, Proportionen und Systemdetails der Holzkonstruktion darzustellen, daß aber Materialstärken und Öffnungsgrößen nicht direkt übernommen wurden. Dafür sprechen auch die für eine Wohnnutzung zu geringen Durchgangshöhen der Türen und die für eine Holzkonstruktion kräftigen Formate der Bauglieder. Dennoch soll diese Möglichkeit, die nicht baulich realisiert wurde, graphisch dargestellt werden.

Abbildung 202

Steingrab - Holzhaus 1:1

### 5.6.2.2 Steingrab = vergrößertes Holzhaus

Zur Überwindung des Problems zu geringer Durchgangshöhen der Fassadenöffnungen und der Gesamthöhen der Gebäude wird das Steingrab, also sowohl der Baukörper als auch seine Details – konstruktive Bauglieder und Fassadenöffnungen – um 20 % vergrößert. Diese einfache Vergrößerung sowohl der Gebäudekubatur als auch der Konstruktion wurden nicht die Raumgrößen, sondern die lichten Türhöhen zugrunde gelegt. Bei Türhöhen von im Mittel 146 cm<sup>857</sup> können die Gebäude beispielsweise um 20% auf Türhöhen von 175 cm vergrößert werden, was eine mittlere Erhöhung der Primärkonstruktion<sup>858</sup> von 32 cm auf 38,5 cm

<sup>857</sup> Die zugrundeliegenden Türbreiten sind 122, 165, 152 cm. Die Türe von Grab CH I / 4 mit 240 cm wurde nicht berücksichtigt, da sie in Limyra einen Sonderfall darstellt.

<sup>858</sup> Die zugrundeliegenden Abmessungen der Primärkonstruktion sind 34, 25, 34, 34 cm.

bedeutet. Dieser Ansatz ist theoretisch möglich, in der Praxis aber – bedingt durch die enormen Abmessungen – nur schwer zu realisieren. Daher sind die Abmessungen der baulich umgesetzten Rekonstruktionen auch deutlich geringer. Unter Berücksichtigung eines potentiellen Holzbestandes mit Eichenholz in antiker Zeit sind derartige Dimensionen<sup>859</sup> jedoch nicht auszuschließen. Insbesondere unter Berücksichtigung der mühsamen Längsteilung eines Stammes mit Hilfe von einfachen Sägen ist die Verbauung ganzer Stämme, die auf das richtige Maß abgebeilt wurden ein weiteres Indiz für kräftige Abmessungen.

Obleich damit die Benutzbarkeit der potentiellen Holzgebäude sichergestellt wird, sind Holzabmessungen von 40 cm und mehr zwar im Einzelfall denkbar, als Standardwohnform für die Bevölkerung ganzer Städte jedoch unwahrscheinlich, da das Holzvorkommen für derartig viele stark dimensionierte Bauhölzer wohl nicht ausreichte. Dennoch soll auch diese Möglichkeit graphisch dargestellt werden.

Abbildung 203 Abmessungen der vergrößerten Grabbauten mit vergrößerter Konstruktion (20%)  
Abbildung 204 Grabbau in 20%iger Vergrößerung

### **5.6.2.3 Übernahme der Materialstärken des Steingrabes bei gleichzeitiger Vergrößerung der Gesamtmaße um 15 %**

Die mittlere Abmessung der Primärkonstruktion könnte mit den in den Gräbern vorgefundenen Abmessungen real baulich umgesetzt werden. Um eine Benutzbarkeit sicherzustellen, müßten allerdings die Abmessungen der Kubatur der Gräber um 15% vergrößert werden. Im Vergleich zur Variante mit vergrößerten Gesamtmaßen und vergrößerten Materialstärken erscheint diese Variante wahrscheinlicher, wurde allerdings wegen der großen Materialstärken nicht baulich realisiert. Die oben genannten Einschränkungen, die sich aus der technischen Bearbeitung und dem antiken Holzvorkommen ergeben, gelten entsprechend.

Abbildung 205 Tabelle: Übernahme der Abmessungen der konstruktiven Elemente der Grabbauten  
Abbildung 206 Rekonstruktion unter Übernahme der Primärkonstruktion der Gräber als reale Abmessung

### **5.6.2.4 Übernahme der Maße der Kubatur der Gräber bei reduzierter Abnahme der Primärkonstruktion**

Die mittlere Abmessung der Primärkonstruktion aller vier untersuchten Grabbauten beträgt 32 cm. Bei einer Reduktion der Maße der Primärkonstruktion um 80 % auf 25 cm ergäben sich lichte Türhöhen und -breiten, die eine eingeschränkte Benutzbarkeit eventueller Ursprungsbauten, deren Abmessungen denen der Gräber entsprechen, unter der Voraussetzung kleinerer Körpergröße der Benutzer und eventueller gebückter Haltung beim Eintritt ins Gebäude erlauben (168 cm).

In die Überlegung, die Türhöhe zu reduzieren, floß die Überlegung ein, daß diese in afrikanischen Kulturkreisen eine Verbeugung des Eintretenden bewirken sollen. Türstürze bis zu 1,60 m sind auch in historischen Gebäuden nicht ungewöhnlich.

---

<sup>859</sup> D. Grosser von Lehrstuhl für Forstwirtschaft der TU München bestätigte diese Vermutung mündlich im Juli 2001.

Darüberhinaus ist der kleinere Wuchs in antiker Zeit beim Ansatz möglicher Türhöhen zu berücksichtigen. In Limyra wurden Skelette eines Mannes und einer Frau mit einer Körpergröße von 170 cm bzw. 151 – 154 cm gefunden.<sup>860</sup>

Abbildung 207      Tabelle: Abmessungen der Grabbauten mit verkleinerten Konstruktionsstärken  
 Abbildung 208      Rekonstruktion: Grabbau mit reduzierter Primärkonstruktion

### 5.6.2.5 Fiktion: Das Steingrab aus Holz

Die Gegenüberstellung von Steingräbern aus Holz und Holzhäusern aus Stein – Gegenstand der folgenden beiden Beispiele - soll die gegenseitige Abhängigkeit von Gebäudegröße und Konstruktionsstärke verdeutlichen. Dabei ist die Übernahme der hypothetischen Abmessungen der hölzernen Rekonstruktionen vom Ansatz her nicht unumstritten.

#### Größenverhältnis zwischen Grabbauten und Rekonstruktionen

Setzt man die Maße der Grabbauten<sup>861</sup> zu den Maßen der Rekonstruktionen ins Verhältnis, kommt man zu den folgenden beiden Ergebnissen, die sich in der Darstellung der fiktiven Abmessungen der Grabbauten in Holzkonstruktion und der Rekonstruktionen in Stein zeigen. In der Tabelle (Abbildung 209) ist dargestellt, welche fiktiven Maße ein Grabbau hätte, wäre er aus Holz gebaut. Bei dieser Annahme reduzieren sich die Maße des Gesamtbaus sowie der konstruktiven Bauteile, während die Abmessungen der Öffnungen größer werden. Der Reduktionsfaktor wurde für jedes Bauteil getrennt ermittelt, indem z.B. die Dimensionen aller Hauptkonstruktionselemente der Gräber zu den Dimensionen aller Hauptkonstruktionselemente der Rekonstruktionen ins Verhältnis gesetzt wurden<sup>862</sup>. Der Verkleinerungsfaktor für die Maße der konstruktiven Bauteile setzt sich dabei aus zwei Teilfaktoren zusammen, nämlich zum einen aus den geringeren Gebäudemaßen und zum anderen aus den materialbedingt schwächeren Dimensionen der Holzbauteile<sup>863</sup>. Die Verkleinerungsfaktoren der Sekundärkonstruktion sowie aller anderen Elemente errechnen sich analog. Der Vergrößerungsfaktor der Öffnungen setzt sich ebenfalls aus zwei Teilfaktoren zusammen, nämlich wie oben aus den geringeren Gebäudemaßen und aus den größeren Öffnungen, die die schwächeren Dimensionen der konstruktiven Holzbauteile bedingen.

<sup>860</sup> K. Großschmidt, Knöchernen Zeugen – Aussagen der Anthropologie über die Bewohner von Limyra, in Borchhardt, Zemuri, 73-74, Siehe auch Fußnote 73

<sup>861</sup> An dieser Stelle wurden die Maße der vier Gräber CHI / 4, CH I / 8, P II / 7 und CH V / 88 analog der Tabelle 205 berücksichtigt.

<sup>862</sup> Der Reduktionsfaktor für das Gesamtgebäude (Gebäudebreite) lautet beispielsweise:

$$\begin{array}{r} \text{Summe aller Gräberbreiten } 249+189+370+379 = 1187 \\ \hline \text{Summe aller Holzhausbreiten } 326+285+384+306 = 1301 \end{array} \quad \text{-----} = 0,91$$

<sup>863</sup> Der Reduktionsfaktor für das Element Primärkonstruktion lautet beispielsweise:

$$\begin{array}{r} \text{Primärkonstruktion Holzhaus} \quad 0,20+0,15+0,20+0,25 \quad = 0,82 \\ \hline \text{Primärkonstruktion Grabbau} \quad 0,36+0,25+0,34+0,34 \quad = 1,29 \end{array} \quad \text{-----} = 0,65 \times 0,91 \text{ (Reduktionsfaktor)} = 0,53$$

Abbildung 209      Tabelle: Abmessungen der fiktiven Grabbauten in Holz  
Abbildung 210      Fiktiver Grabbau aus Holz

### 5.6.2.6      Fiktion: Das Wohnhaus aus Stein

In der Tabelle (Abbildung 211) ist dargestellt, welche fiktiven Maße ein rekonstruiertes Gebäude hätte, wäre es aus Stein gebaut, d.h. die Maße des Gesamtbaus und der konstruktiven Bauteile vergrößern sich, während die Abmessungen der Öffnungen kleiner werden. Der Vergrößerungsfaktor setzt sich wiederum aus zwei Teilfaktoren zusammen, nämlich zum einen aus den größeren<sup>864</sup> Gebäudemaßen und zum anderen aus den materialbedingt stärkeren Dimensionen der Steinbauteile. Die Vergrößerungsfaktoren wurden analog zu dem oben beschriebenen Verfahren für jedes Bauteil getrennt ermittelt, indem z.B. die Dimensionen aller Primärkonstruktionselemente an den Rekonstruktionen zu den Dimensionen aller Primärkonstruktionselemente an den Grabbauten ins Verhältnis gesetzt wurden. Der Vergrößerungsfaktor ist also der Kehrwert des Reduktionsfaktors. Die Verkleinerungsfaktoren der Sekundärkonstruktion sowie aller anderen Elemente errechnen sich analog. Der Verkleinerungsfaktor der Öffnungen setzt sich ebenfalls aus zwei Teilfaktoren zusammen, nämlich wie oben aus den größeren Gebäudemaßen und zum anderen aus den kleineren Öffnungen, die die stärkeren Dimensionen der konstruktiven Steinbauteile bedingen. Der Verkleinerungsfaktor wurde für die Höhe und Breite der Öffnung getrennt ermittelt.

Abbildung 211      Tabelle: Fiktive Abmessungen der Holzbauten in Stein  
Abbildung 212      Fiktiver Holzbau aus Stein

### 5.6.2.7      Tatsächlich realisierter Versuchsbau 3

Am Ende der vergleichenden Übersicht potentieller Rekonstruktionsformen steht exemplarisch der Versuchsbau 3 mit den baulich realisierten Maßen<sup>865</sup>. Problematisch an dieser Vorgehensweise ist die Tatsache, daß in den Rechenansatz nicht nur die Maße der Gräber des Bestandes sondern auch die der Rekonstruktionen als feste Größen einfließen. Konkret bedeutet das, daß die der Annahme zugrundeliegenden Abmessungen von Gebäuden und konstruktiven Bauteilen bereits im Ansatz und nicht nur im Ergebnis der Überlegungen und Berechnungen auftauchen. Insofern läßt sich in der Gegenüberstellung keine Dimension errechnen, sondern nur der Vergleich zwischen Grabbauten und Rekonstruktionen, der bei letzteren auf getroffenen Annahmen beruht, veranschaulichen.

Abbildung 213      Realisierter Holzbau – Ursprungsgrab, Zeichnung

---

<sup>864</sup> Der Vergrößerungsfaktor für das Gesamtgebäude (Gebäudebreite) lautet beispielsweise:

$$\frac{\text{Summe aller Holzhausbreiten } 326+285+384+306 = 1301}{\text{Summe aller Gräberbreiten } 249+189+370+379 = 1187} = 1,10$$

Er ist der Kehrwert des oben ermittelten Verkleinerungsfaktors.

<sup>865</sup> Siehe dazu Tabelle Abbildung 201

### 5.6.3 Zusammenfassung

Zusammenfassend ist zu sagen, daß die in der Analyse der Grabbauten gefundenen Proportionen – wie in Kapitel 5.1 und 5.2 dargestellt – als Grundlage für die Rekonstruktionen in Holz dienen können sowie die in Kapitel 4 beschriebenen Details zumindest annäherungsweise in der Rekonstruktion nachgebildet sind. Die absoluten Gebäudemaße sowie die Abmessung der konstruktiven Teile können jedoch nicht direkt übernommen werden. Vielmehr müssen die Gebäudedimensionen entsprechend ihrer Funktion sowie die Abmessungen der konstruktiven Bauglieder entsprechend den technischen Sachzwängen verändert werden.

Durch die aufgezeigten Varianten soll die Bandbreite der Möglichkeiten der Rekonstruktion aufgezeigt und auf ihre Plausibilität und Praktikabilität hin überprüft werden. Grundlage für die Abmessungen waren die Größen der Gebäude, der konstruktiven Bauteile, der Fassadenöffnungen als Indikatoren für die Benutzbarkeit der Gebäude und deren gegenseitigen Abhängigkeiten. Hervorzuheben ist hierbei die umgekehrte Proportionalität von Türöffnungen und Materialabmessungen, d.h. je größer die Türöffnung, desto kleiner die Träger und Stützen bei gleicher Gebäudegröße. Die Gebäudeabmessungen und Türhöhen lassen Überlegungen zu einem möglichen Zusammenhang von Stein- und Holzgebäuden vermuten, rechnerisch erscheinen aber verschiedene Lösungen als plausibel. Ansatzpunkte für die Betrachtung sind zum einen die Abmessungen der Gebäudeinnenmaße sowie die lichten Abmessungen der Türen, da diese Maße die Benutzbarkeit der Bauten beeinflussen. Andererseits ergeben sich konstruktiv bedingte Einflußgrößen aus dem Holzvorkommen sowie aus der Möglichkeit der technischen Bearbeitung des Materials. Differenzen und Abweichungen machen aber eine direkte Korrelation zwischen Grabbau und Rekonstruktion unwahrscheinlich. Beispiel dafür ist der Unterschied der Türhöhe zwischen Grab CH I / 4 und P II / 7 von 122 cm und 240 cm. Die in Kapitel 5.2 „Proportionen“ beschriebenen Größenverhältnisse der einzelnen Baukörper und deren konstruktiver Teile verändern sich ebenfalls durch konstruktionsbedingt veränderte Materialstärken.

Tabelle 214 Übersicht der Abmessungen der verglichenen Bauten

In Anbetracht der unterschiedlichen konstruktiven und technischen Eigenheiten des Stein- und Holzbaus erscheinen materialbedingte Unterschiede zwischen Gräbern und deren hölzernen Ursprungsbauten jedoch als plausibel, wobei bei der Rekonstruktion von der Übernahme der Grundproportionen sowie der Detaildarstellungen ausgegangen werden kann. Diese Erkenntnis unterstreicht den empirischen Charakter der vorliegenden Arbeit, der bereits eingangs beschrieben wurde: „Man kann eine logisch in sich stimmige Geschichte definieren, von der man allerdings nicht sagen kann, ob sie wahr ist; sie läßt sich nur ohne Widerspruch vertreten.“<sup>866</sup>

---

<sup>866</sup> M: Houellebeque, Elementarteilchen (1998) 73



## 6

### Ausblick: Addition der Elemente - Städtebau

Die Anordnung einzelner Rekonstruktionen zu einer Siedlungseinheit und in Folge die Entwicklung eines städtebaulichen Entwurfs für einen Ausschnitt des vermuteten Stadtgrundrisses kann im Rahmen der vorliegenden Arbeit nur grob umrissen werden und bildet deshalb – quasi als Ausblick – den Abschluß. Die im Detail entwickelten konstruktiven Möglichkeiten für Einzelgebäude haben Auswirkungen auf Baukubatur und Gebäudekonstellation. Spuren von Siedlungstätigkeit in Limyra bilden die Grundlage für die städtebaulichen Varianten, wobei die Reliefdarstellungen lykischer Städte fehlenden Befund etwas kompensieren sollen. Drei alternative städtebauliche Entwürfe auf den Terrassen der Hanghausgrabung sollen konkrete Möglichkeiten von Städtebau mit lykischer Holzbauweise aufzeigen und eine Vorstellung von dem geben, was lykischer Städtebau – unter allen Vorbehalten – sein könnte.

#### 6.1 Die lykische Stadt – Reliefdarstellungen und andere Zeichen

Was verstehen wir heute und was verstand man in antiker Zeit unter dem Begriff „Stadt“? Eine allgemeine Begriffsdefinition in einer modernen Enzyklopädie liest sich wie folgt: „Siedlung mit meist nicht landwirtschaftlichen Funktionen ..., gekennzeichnet u.a. durch eine gewisse Größe, Geschlossenheit der Ortsform, höhere Bebauungsdichte, überwiegende Mehrstöckigkeit der Häuser (zumindest im Ortskern), Arbeitsteiligkeit der Bevölkerung und zentrale Funktionen im Handel, Kultur und Verwaltung; ...“<sup>867</sup>

##### 6.1.1 Reliefdarstellungen

Trotz mangelndem architektonischen Befund in den einzelnen lykischen Siedlungen und größeren Städten, der vor allem durch Umbauten in der römischen und byzantinischen Benutzungsphase verloren ging, versucht W. Wurster die Kernareale lykischer Siedlungsplätze auch quantitativ zu erfassen<sup>868</sup>. Dabei geht er von der Topographie, aber auch der Anzahl der Gräber, – unterschieden nach Grabtypen – der Inschriften und der Münzprägestätten aus und stellt für die altlykische Siedlungsepoche folgendes Schema dar: „Die Siedlungen liegen in der Nähe der bebaubaren Ackerfläche und sind meist durch Steilhänge gesichert. Den erhöhten Kern einer solchen Siedlung bildet ein Herrenwohnsitz, der die Form einer um einen Hof gruppierten Gebäudegruppe oder am Hang gestaffelter Felsräume aufweist. Dieses oberste Zentrum umgeben anschließend die prunkvollen Gräber und Heroa. Die Wohnsiedlung selbst liegt am Rande eines solchen Kerns, meist am Hang, und ist durch Mauern, mitunter auch durch abschüssiges Gelände geschützt.“<sup>869</sup>

Detaillierte Vorstellungen einer lykischen Stadt entwickelt F. Kolb für Zagaba, einer lykischen Stadt bei Kyaneai, deren Blütezeit in das 5. Jhd. v. Chr. datiert wird. „Die Siedlung ist in Anpassung an die topographischen Gegebenheiten auf den

<sup>867</sup> Meyers Enzyklopädisches Lexikon 22 (1978) 412ff

<sup>868</sup> W. Wurster, Dynast ohne Palast – Überlegungen zum Wohnbereich lykischer Feudalherren in J. Borchhardt, G. Dobesch (Hrsg.) Akten des 2. Internationalen Lykiensymposiums in Wien 1990, Bd. II, TAM Ergh. 17, DenkschrWien 235 (1993) 7-30

<sup>869</sup> W. Wurster, Survey antiker Städte in Lykien in Actes du colloque sur la Lycie antique (1980) 36

Hangterrassen angelegt worden, mit einem unregelmäßigen Wegenetz. Etwa 130 noch feststellbare Häuser weisen auf wohl wenigstens 1000 Einwohner hin. Die Häuser – und dies gilt auch für die Gräber, wie wir sehen werden – verfügen nur über einen mehr oder weniger hohen Steinsockel; darüber muß ein Fachwerkaufbau sich erhoben haben, wie ihn die lykischen Felsfassadengräber des 4. Jahrhunderts mit ihrer Imitation von Holz-Fachwerk-Architektur widerspiegeln.<sup>870</sup> Obgleich den Detaildarstellungen lykischer Holzarchitektur – insbesondere der Ausbildung einer aussteifenden Dreiecksverbindung<sup>871</sup> – widersprochen werden muß, bestätigt diese Vorgehensweise die von Wurster entwickelte Vorstellung einer lykischen Siedlung.

Die im folgenden im Bereich der Hangterrassen in Limyra entwickelten Hausgrundrisse stellen nur einen Teil der Stadt – eine Wohnsiedlung – dar. Ein kompletter Stadtgrundriss mit allen für eine Stadt notwendigen funktionalen Gebäuden und Freiflächen<sup>872</sup> wurde nicht entwickelt. In die auf den potentiellen Siedlungsresten entwickelten Bebauungsvorschlägen flossen die aus dem Bauexperiment abgeleiteten Erkenntnisse mit ein.

Abbildung 215      Reliefdarstellungen lykischer Städte: Pinara<sup>873</sup>

Um die spärlichen Hinweise zur Beschreibung lykischer Stadtanlagen<sup>874</sup> zu verdichten, sind indirekte Aussagen aus Reliefdarstellungen derselben von maßgeblicher Bedeutung. Die vorliegenden Situationsbeschreibungen<sup>875</sup> von Stadtdarstellungen sollen auf die architektonisch und städtebaulich bedeutsamen Elemente hin untersucht werden.

In seiner Analyse der lykischen Stadtreiefs unterteilt W. Childs<sup>876</sup> drei Gruppen von Stadtdarstellungen, die häufig in Verbindung mit Kampfszenen abgebildet sind:

---

<sup>870</sup> F. Kolb, Von der Burg zur Polis – Akkulturation in der kleinasiatischen Provinz, Jahrbuch des historischen Kollegs (2000) 49

<sup>871</sup> F. Kolb, Von der Burg zur Polis – Akkulturation in der kleinasiatischen Provinz, Jahrbuch des historischen Kollegs 2000, 52, Abb.6

<sup>872</sup> Siehe dazu J. Borchhardt, Zêhuri: Die Residenzstadt des lykischen Königs Perikles, *IstMitt* 40, 1990, 120

<sup>873</sup> J. Borchhardt, Ästhetische Betrachtungen zur Topik und Ikonographie der Stadt im Frieden und im Krieg in *Literatur und Kunst, Lykia I*, 1994, 15-41; W.A.P. Childs, *The City-Reliefs of Lycia*, (1978) 11-12, Fig. 21-24

<sup>874</sup> Nach Ü. Serdaroglu, Bautätigkeit in Anatolien unter der persischen Herrschaft in D. Papenfuss, V. M. Strocka (Hrsg.) *Palast und Hütte* (1979) 347-356 ist der Stadtneu- und -umbau in Anatolien unter persischer Herrschaft rückläufig, zudem lag und liegt der Forschungsschwerpunkt in den Nekropolen und nicht in der Privatarchitektur. Zu lykischen Siedlungen T. Marksteiner, in J. Borchhardt, G. Dobesch (Hrsg.) *Akten des II Internationalen Lykiensymposiums*, Band II, (1993) 31 ff; W. Wurster, *Survey antiker Städte in Lykien in Actes du colloque sur la Lycie antique* (1980) 29-36

<sup>875</sup> Eine Auflistung der Denkmäler ist zu finden bei J. Borchhardt, *RA* 1976, 80f; W. Wurster, *Architectura* 9, 1977, 119; W.A.P. Childs, *The City-Reliefs of Lycia*, (1978) 10-16; T. Marksteiner, *ÖJh Beiblatt* 59, 1989, 93-101; J. Borchhardt, *Ästhetische Betrachtungen zur Topik und Ikonographie der Stadt im Frieden und im Krieg in Literatur und Kunst, Lykia I*, 1994, 15-41

<sup>876</sup> W.A.P. Childs, *The City-Reliefs of Lycia*, (1978), 17-47, untersuchte Monumente mit Stadtdarstellungen: Merehi-Sarkophag / Xanthos, Stadtsarkophag / Telmessos, Grab mit Reliefs in Pinara, Nereidenmonument / Xanthos, Heroon / Trysa, Izraza – Monument / Tlios, neuentdecktes Relief / Limyra

1. Stadtmauer und Schlachtdarstellung ohne Beziehung zueinander (Xanthos, Merehi-Sarkophag; Trysa, Heroon Südfries; Telmessos, Stadtsarkophag)
2. Stadtmauer mit Gebäudedetails; Versuch einer Verbindung zwischen Stadt- und Schlachtdarstellung (Xanthos, Nereidenmonument; Trysa, Heroon Westfries)
3. Stadtdarstellung auf einem Berg mit Gebäudedetails (Pinara, Felsgrab; Tlos, Israza Monument; Monument von Limyra)

Er ordnet die Gruppen chronologisch und „versucht so, eine Entwicklung der funerären Aussage von der historischen (Nereidenmonument) über eine modifizierte, mit eschatologischen Aspekten (Trysa-Friese) bis zur rein symbolischen Ebene (Pinara, Tlos) aufzuzeigen.“<sup>877</sup> Demgegenüber ordnet Borchhardt die Stadtdarstellungen nach den Kriegshandlungen in und um die Stadt: Stadt in Krieg, Stadt im Frieden, eroberte Stadt.<sup>878</sup>

In ihrer Aufgabenstellung und dem methodischen Ansatz geht G. Erath von zwei prinzipiellen Möglichkeiten der Stadtdarstellung aus, nämlich der „Vollform der Stadt oder deren Reduktion auf wesentlichste Teile derselben, sodaß die ursprüngliche Form mühelos erkannt werden kann. Die andere Form wird durch Teile einer Stadt repräsentiert, wie etwa einzelne Wohnhäuser, Tempel, Altäre etc., ...“<sup>879</sup> Die vorliegende Rekonstruktion einer Wohnsiedlung auf den Terrassen der Hanghäuser, die vermutlich als Wohnanlage konzipiert waren, schließt sich der Darstellung eines Ausschnitts der Stadt an, ohne diese in der o.g. Komplexität erfassen zu wollen.

### **6.1.2 Mischung stilistischer und gestalterischer Elemente**

Bemerkenswert ist darüberhinaus die Mischung verschiedener stilistischer Elemente<sup>880</sup>. Die Reliefs lykischer Städte, die befestigte Städte zeigen, z.T. mit Kampfszenen und alle aus dem eng begrenzten Zeitraum der ersten Hälfte des 4. Jhds. v. Chr. stammen, können in griechische und orientalische Komponenten<sup>881</sup> getrennt werden, wobei z.B. die Linienperspektive griechisch, die Darstellung gekrümmter Mauern ungriechisch eingestuft wird. Darüberhinaus werden in der lykischen Baukunst Elemente assyrischen<sup>882</sup> oder phönikischen<sup>883</sup> Ursprungs mit autochthonen Formen verbunden, eine Beobachtung, die auch für die Analyse der Grabbauten zutrifft.

Die gleichzeitige Darstellung von Stadtmauern und Stadttürmen – in Lykien sind Befestigungsanlagen häufig als Polygonalmauerwerk<sup>884</sup> errichtet – als auch von traditionell lykischen Fassaden (ob nun aus Holz oder Stein) beim Relief eines

<sup>877</sup> G. Erath, Das Bild der Stadt in der griechischen Flächenkunst (1997) 209

<sup>878</sup> J. Borchhardt, Ästhetische Betrachtungen zur Topik und Ikonographie der Stadt im Frieden und im Krieg in Literatur und Kunst, Lykia I, 1994, 15-41

<sup>879</sup> G. Erath, Das Bild der Stadt in der griechischen Flächenkunst (1997) 11

<sup>880</sup> Siehe dazu auch Kapitel 4.11 " Bauformen und Baustil"

<sup>881</sup> G. Erath, Das Bild der Stadt in der griechischen Flächenkunst (1997) 191-195, Siehe dazu auch W.A.P. Childs, The City-Reliefs of Lycia, (1978)

<sup>882</sup> M Mellink, AJA 75, 1971, 248 ff

<sup>883</sup> G. Erath, Das Bild der Stadt in der griechischen Flächenkunst (1997) 201-203

<sup>884</sup> T. Marksteiner, Die befestigte Siedlung von Limyra, J. Borchhardt (Hrsg.) (1997)

Felsgrabes in Pinara<sup>885</sup> gibt Hinweise auf städtebauliche Anordnung und Bauweise von Einzelgebäuden und Gebäudegruppen in lykischen Städten. Diese parallele und gleichzeitige Verwendung von zwei unterschiedlichen Konstruktionsprinzipien – dem geschichteten Mauerwerk behauener Steinquader und der Holz-Steckkonstruktion<sup>886</sup> (bzw. deren steinernen Abbildung) – findet sich auch direkt an zwei Bauwerken in Lykien wieder: Zum einen am Grabhaus H in Xanthos<sup>887</sup>, bei dem ein freistehendes Grabmal mit allen Details lykischer Bauweise auf einem Sockel aus polygonalem Mauerwerk errichtet ist. Ein weiteres Beispiel findet sich in der monumentalen Grabanlage in Apollonia<sup>888</sup>. In einer Seite des gewaltigen Podests aus polygonalem Mauerwerk ist eine Grabfassade im lykischen Stil eingelassen.

Bemerkenswert für die Entwicklung einer hypothetischen Siedlungsstruktur z.B. für eine Wohnbebauung an den Hangterrassen ist die Darstellung von Einzelgebäuden in der Reliefdarstellung von Pinara<sup>889</sup>. Dabei ist über deren Nutzung keine abschließende Aussage zu machen. Hervorzuheben ist hier die Anlage einer zentralen Treppe zwischen zwei Frontfassaden sowie die Höhenstaffelung zweier hintereinanderliegender Seitenfassaden – Beobachtungen, die beim Entwurf von hypothetischen Siedlungsanordnungen berücksichtigt wurden.

### **6.1.3 Anordnung der Gräber in den Nekropolen<sup>890</sup>**

Die Gräber Limyras sind in Gruppen um den vermuteten Grundriss der Kernstadt oder außerhalb liegender Vororte angeordnet<sup>891</sup>. Wie oben beschrieben sind die einzelnen Nekropolen von unterschiedlicher Größe und in unterschiedlicher Entfernung zur Kernstadt gelegen. Innerhalb der einzelnen – insbesondere der größeren – Nekropolen sind ebenfalls lockerere und dichtere Anordnungen von Gräbern zu beobachten, was möglicherweise bewußt organisiert, mit Sicherheit aber auch durch die natürlichen Gegebenheiten – Form und Lage des gewachsenen Fels – beeinflußt wurde.

Während sich die in der Ebene vermuteten Nekropolen aufgrund der Erosionsablagerungen einer Analyse entziehen (nur Teilstücke von Grabbauten wurden im Sumpf geborgen) können die Formationen der an Hang gelegenen Nekropolen heute noch gut nachvollzogen werden. Die Anordnung der Einzelgräber, ihre Ausrichtung, die unterschiedliche Organisation von Felsgräbern und freistehenden Grabanlagen, die den Gräbern vorgelagerten Terrassen sowie die (Sicht-) Beziehungen der Gräber untereinander bzw. von der Siedlung aus können beschrieben und als Anhaltspunkt für den Entwurf einer lykischen Siedlung dienen.

<sup>885</sup> Benndorf, Niemann Reisen I 52 Fig. 34, 54 Fig. 36-37; W. Wurster, Survey antiker Städte in Lykien in Actes du colloque sur la Lycie antique (1980) 29-36

<sup>886</sup> Dieser Annahme folgt auch G. Erath, Das Bild der Stadt in der griechischen Flächenkunst (1997), 174, 181, 209

<sup>887</sup> P. Demargne, E. Laroche, Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V (1974)

<sup>888</sup> K. Kjeldsen, J. Zahle, A dynastic tomb in central Lycia (1976) 29-76

<sup>889</sup> Siehe Kap. 3.4.3.4, „Bebauung der Terrassen mit Einzelhäusern in einer Hausgruppe (1)“

<sup>890</sup> Kolb / Kupke, „Lykien“, S. 37-39, 43

<sup>891</sup> aktuellster Stand der Vermessung durch A. Konecny 1999, vermuteter Stadtgrundriss Limyras in J. Borchhardt, Zêhuri: Die Residenzstadt des lykischen Königs Perikles, IstMitt 40, 1990, 109-143, Abb.5, dazu auch W. Wurster, Survey antiker Städte in Lykien in Actes du colloque sur la Lycie antique (1980) 29-36

Die heute erhaltenen Grabanlagen geben Hinweise auf konstruktive Details<sup>892</sup>, lassen aber auch durch ihre Anordnung und Kombination untereinander auf städtebauliche Konstellationen und Eigenheiten schließen. So sind beispielsweise Felsgräber fast ausschließlich mit Hauptfassade und Öffnung (Grab CH I / 8) talwärts orientiert. Teilweise ist auch eine Seitenfassade dargestellt, die etwa um 90° zur Hauptfassade gedreht ist (Grab CH I / 9, CH I / 10). Freistehende Gräber hingegen sind sowohl senkrecht zum Hang (Gräber CH I / 4, CH V / 111, P II / 187) als auch parallel zu diesem orientiert (P II / 3, CH III / 45, Grabhaus - Sarkophag in Sura). Diese Aussagen sind sicher wegen ihrer naturräumlichen Bedingtheit zu relativieren, sollen dennoch als Idee nicht außer Acht bleiben. Im folgenden soll durch den Entwurf möglicher Grundrissalternativen auf den Terrassen der Hanghaussiedlung im Limyra die Vorstellungen einer lykischen Stadt konkretisiert werden.

## 6.2 Die Hanghaussiedlung in Limyra

Architektonischer Anhaltspunkt einer Ansiedlung in Limyra sind neben Befestigungsanlagen und dem Burgberg die Plateaus der Hanghaussiedlung<sup>893</sup>, die aber durch Zerstörungen und natürliche Erosion nur wenig zum Stadtbild in lykischer Zeit aussagen können. Zur Rekonstruktion einer lykischen Stadt ist die Forschung daher in erster Linie auf literarische Quellen, Inschriften und archäologische Zeugnisse angewiesen<sup>894</sup>.

### 6.2.1 Befund

Die Grabung in der Nordweststadt von Limyra, die mit mehreren Unterbrechungen seit 1971 durchgeführt wird, erforscht die am unteren Hang des Burgberges gelegenen Wohnanlagen der Stadt<sup>895</sup>. 15 Terrassen von ca. 4 x 5 m Abmessung gruppieren sich in 5 parallel zum Hang verlaufenden Stufen, deren Oberflächen annähernd horizontal bzw. vertikal abgearbeitet sind. Die freigelegte Fläche hat im Grundriss Ausmaße von ca. 30 m x 40 m und umfaßt im Schnitt eine Höhendifferenz von ca. 8m. Die in unterschiedlicher Feinheit gespitzten Flächen sind annähernd rechtwinklig einander zugeordnet und teilweise mit zweischaligen Mauerresten begrenzt, die eventuell auch einer späteren Bauphase zugeordnet werden können<sup>896</sup>. Im Westen der Anlage sind treppenartige Abarbeitungen, im nördlichen Bereich

---

<sup>892</sup> Nach F. Scheidegger, *Aus der Geschichte der Bautechnik* (1992) 121 ff läßt die fehlende Baukultur der Kelten im 6. Jhd. v. Chr. auf deren nichtsesshaften Lebenswandel – trotz der Erbauung auch von hausartigen Gräbern – schließen. Im Gegensatz dazu steht die hohe Bautradition der Lykier und ihr offensichtlich seßhaftes Dasein, was die Idee vom beweglichen Schlittenhaus (Siehe Kapitel 1.2 „Forschungsgeschichte in Lykien – Historische Versuche einer Deutung“, Meringer und Kuban, Nekropolen) noch unwahrscheinlicher macht.

<sup>893</sup> J. Borchhardt, *Die Steine von Zemuri. Archäologische Forschungen an den verborgenen Wassern von Limyra* (1993); J. Borchhardt, und Mitarbeiter, *Grabungen und Forschungen in Limyra aus den Jahren 1984 – 1990*, ÖJh 61, 1991-1992 Beiblatt 125-192

<sup>894</sup> J. Borchhardt, *Die Steine von Zemuri. Archäologische Forschungen an den verborgenen Wassern von Limyra* (1993) 31

<sup>895</sup> M. Seyer in J. Borchhardt, und Mitarbeiter, *Grabungen und Forschungen in Limyra aus den Jahren 1984 – 1990*, ÖJh 61, 1991-1992 Beiblatt 141ff; M. Seyer, *Ein Jagdrelief in Limyra* in F. Blakolmer (Hrsg.) *Fremde Zeiten* (1996) 112-121

<sup>896</sup> J. Borchhardt, und Mitarbeiter, *Grabungen und Forschungen in Limyra aus den Jahren 1992 – 1996* ÖJh 66, 1997 Beiblatt 125-192 341

kanalartige Vertiefungen festzustellen. In direktem Zusammenhang mit der Anlage ist auch ein kleiner Altar o.ä. zu beobachten.

Abbildung 216 Treppenanlage an den Hangterrassen

Die Besiedelung mit Hanghäusern im 4. Jahrhundert v. Chr., also zur Blütezeit der Nekropolen in Limyra, beweisen Funde von Gebrauchskeramik, Schmuckgegenständen, Terrakottafigürchen sowie Gewichte und andere Metallfunde verschiedener Art. Das Fundmaterial bietet in chronologischer Hinsicht ein sehr einheitliches Bild und bezeugt die Entstehung der Hanghäuser im 4. Jhd. v. Chr. sowie eine fortlaufende Besiedlung in hellenistischer Zeit.<sup>897</sup>

### 6.2.2 Bisherige Rekonstruktionen

Obwohl außer den höhenversetzten Plateaus der Hanghaussiedlung mit den Fragmenten von Mauerresten und Kultaltären keine weiteren Baudetails Hinweise auf eine mögliche Nutzung der Anlage geben, kann hypothetisch eine Bebauung mit hölzernen Wohnbauten Rückschlüsse auf eine potentielle lykische Stadtbaukultur liefern<sup>898</sup>. Durch die Erkenntnisse und Rekonstruktionsversuche einzelner Gebäude, die im Rahmen dieser Arbeit vorgestellt werden, lassen sich städtebauliche Konstellationen simulieren und so frühere Ansätze aus der 80er Jahren neu interpretieren. Zum einen ist der Versuch zu erwähnen, auf den Terrassen im Modell Gebäude in lykischer Bauweise anzuordnen, deren Raumaufteilung sich an griechischen Vorbildern, die Baugestalt an lykischen Gräbern orientiert<sup>899</sup>. Die am Modell entwickelte Bebauung der Wohnanlage A aus dem Jahr 1985<sup>900</sup> ist durch aktuelle baukonstruktive Erkenntnisse überholt, aber stellt dennoch den ersten Versuch einer fiktiven Hanghausbesiedelung dar. Der abstraktere Versuch durch Entwicklung der Volumina, die sich möglicherweise über den potentiellen Baufeldern ergeben, kann eine räumliche Vorstellung der möglichen Gebäudekonstellationen<sup>901</sup> erzeugen.

Abbildung 217 Bebauungsvorschlag Wohnanlage 1 Borchhardt,  
Abbildung 218 Massenmodell der Hanghaussiedlung  
Abbildung 219 Hangterrassen in Limyra 2001

---

<sup>897</sup> V. Pölzleitner, Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1984, VI Kazi Sonuclari Toplantasi II (1983) 452-453

<sup>898</sup> Analog siehe auch W. Wurster, Survey antiker Städte in Lykien in Actes du colloque sur la Lycie antique (1980) 29-36

<sup>899</sup> W. Hoepfner, – E. L. Schwandner, Haus und Stadt im klassischen Griechenland (1986)

<sup>900</sup> V. Pölzleitner, in J. Borchhardt, und Mitarbeiter, Grabungen und Forschungen in Limyra aus den Jahren 1984 – 1990, ÖJh 61, 1991-1992 Beiblatt 125-192

<sup>901</sup> M. Weese, M. unveröffentlichte Arbeiten, J. Borchhardt, Die Steine von Zemuri. Archäologische Forschungen an den verborgenen Wassern von Limyra (1993)

## 6.3 Bebauungsmodelle

### **Bebauungsmodell als Ableitung aus den Rekonstruktionen**

Durch die in den letzten Jahren mittels Rekonstruktionsversuchen an Einzelgebäuden gewonnenen Erkenntnisse werden auf der Grundlage der Lagepläne und Schnitte und in Überarbeitung der oben erwähnten Versuche auf den Hangterrassen neue Gebäudekonstellationen entwickelt und dargestellt. Dabei werden auch die in den Nekropolen zu beobachtenden städtebaulichen Anordnungen berücksichtigt, wobei hier wie da die vorhandenen Gesteinsformationen einen wesentlichen Einfluß auf die Gebäudekonstellation gehabt haben dürften und daher diese Aussagen zu relativieren sind.

### **Baufelder und Erschließung**

Die durch Erosion und Folgenutzungen abgetragenen Terrassen mit Abmessungen von ca. 4m x 5m werden im Gedankenmodell zu annähernd horizontalen Baufeldern ergänzt. Die Ergänzung kann man sich sowohl in ursprünglich gewachsenem Stein als auch mit Aufschüttungen und Stützmauern vorstellen. Vervollständigt man die senkrecht zum Hang verlaufenden Treppenanlagen, ergibt sich ein orthogonales Erschließungs- und Bebauungssystem, das ein Betreten der Terrassen rechts und links der Treppenanlage erlaubt. Das Gedankenexperiment wird durch rinnenartige Vertiefungen im Fels ergänzt, die sich in das orthogonale System einfügen und als Be- oder Entwässerungssystem gedeutet werden können.

### **Nutzungen der Einzelhäuser**

Borchhardts These zur Gruppierung verschiedener eigenständiger Einzelbäude zu einer Hausanlage folgend, besteht eine insula aus mehreren Baukörpern. Es ist anzunehmen, daß die Erbauer und Benutzer der Wohnhäuser, die den Gräbern als Vorbild dienten, mit den Bauherren in den Nekropolen identisch waren. Der von Borchhardt entworfenen Vorstellung einer lykischen Gesellschaftspyramide, bestehend aus König, Schwert- und Ministerialadel, Klerus, Landadel, Bürgertum und freien Bauern<sup>902</sup> folgend und unter der Prämisse, daß die Bauherren der Nekropolen eine jeweils eigene gesellschaftliche und ökonomische Stellung besaßen, ist anzunehmen, daß sich die Wohnanlage einer lykischen Familie zur Wahrung ihres Lebensstandards aus mehreren Einzelhäusern zusammensetzte. Neben dem Männerhaus, der Andronitis, könnte einer lykischen Wohnanlage, dem griechischen Beispiel einer zweckdienlichen Gestaltung des Wohnraumes folgend, eine Gynäikonitis für die Frauen, eine Hospitalita für die Gäste sowie weitere Wohn- und Wirtschaftsräume angehören. Ein Korridor zur Erschließung analog anderer Beispiele in Lykien<sup>903</sup> ist dabei denkbar, obgleich sich keine einheitlichen Bauformen und -typen aus dem Studium lykischer Siedlungsgrundrisse ableiten lassen.

---

<sup>902</sup> J. Borchhardt, Gedanken zur lykischen Gesellschaftsstruktur unter persischer und attischer Herrschaft, in G. Arsebük, M. Mellink, W. Schirmer (Hrsg.), Light on top of the hill (1998) 155-169

<sup>903</sup> W. Wurster, Survey antiker Städte in Lykien in Actes du colloque sur la Lycie antique (1980) 29-36

### 6.3.1 Bebauung der Terrassen mit Einzelhäusern in einer Hausgruppe (1)

Plan 75

Bebauungsvorschlag 1

#### Gebäudeabmessungen, Nutzungen und Anordnung

Aus dem Bestand in den Nekropolen entwickelt, werden auf den Baufeldern Baukörper von 3,5m x 5,5m und 4m x 6m angeordnet. Die Dimensionen der Baukörper sind in Hinblick auf ihre Benutzbarkeit nicht direkt übernommen, sondern etwas größer als die Abmessungen der Gräber bemessen. Die konstruktiven Details ergeben sich aus der Rekonstruktion und den daraus entwickelten Baudetails. In der Rekonstruktion unterscheidet sich das Verhältnis zwischen den Abmessungen der Gebäudevolumina und denen der konstruktiven Elemente von den Maßverhältnissen der Gräber. Direkt aus den Beobachtungen in den Nekropolen abgeleitet ist die vorwiegende Ausrichtung der Firstrichtung senkrecht zum Hang sowie die mögliche Kombination, d.h. die parallele Koppelung von zwei Häusern nebeneinander. Im Gegensatz zu bisherigen Entwicklungen von Grundrissen auf den Hangterrassen geht der Entwurf nicht von einer vollständigen Überbauung der Terrassen, sondern analog der Beobachtungen z.B. des Umfeldes von Grab CH V / 88 von baulichen Anlagen mit ebenem Vorfeld aus, die hier nicht kultischen, sondern aus der Wohnnutzung entwickelten Zwecken dienen.

#### Die Wohnanlage als Summe der Einzelhäuser

Lykische Häuser waren vermutlich immer Einraumhäuser, die von einer oder zwei Schmalseiten zu betreten waren. Abgeleitet aus der Beobachtung in den Nekropolen und als Folge der Brennbarkeit des Baumaterials Holz sind die Gebäude nicht direkt aneinandergelagert. Dieser - auch in mittelalterlichen Stadtgrundrissen mit Fachwerkhäusern als Bauwich bezeichnete Gebäudeabstand - verhinderte eine direkte Übertragung des Feuers im Brandfall und erlaubte darüberhinaus das direkte Löschen des Brandes von der Feuergasse aus.

#### Bestandteile einer lykischen Wohnanlage

Dieser Vorstellung folgend sind die den einzelnen Terrassen zugeordneten Einzelgebäude zu Gruppen von ca. 5 Einheiten zusammengefaßt, die jeweils eine Wohnanlage ergeben. Eine kleinere Terrasse, die den Anlagen zugeordnet ist, aber zur Bebauung mit einem Baukörper nicht ausreicht, könnte zu kultischen Zwecken oder aber als Küche zur Aufnahme einer Feuerstelle gedient haben. Die Anlage von drei Kultnischen und Altären auf den Terrassen oder einige Meter hangaufwärts läßt eine Verbindung von Kultstätte und Wohnanlage vermuten.

Die Größe der einzelnen Gebäude kann mit Abmessungen von ca. 3m x 3m x 4m im Innenraum angenommen werden. Trotz der geringen Kohärenz zwischen Fassaden und Innenraum vor allem der Felsgräber können die Hauptabmessungen der Gebäude in Hinblick auf die Benutzbarkeit, die sich von einer sinnvollen Türhöhe ableiten läßt, angenommen werden. Die wenigen Darstellungen des Innenraumes, in erster Linie Darstellungen von Klinen, geben - abgesehen von der dem Hauptraum vorgelagerten Vorhalle - keine Hinweise auf weitere Raumaufteilungen.



### 6.3.2 Bebauung der Terrassen im kompakten lykischen Stecksystem (2)

Plan 76

Bebauungsvorschlag 2

Alternativ zu der oben beschriebenen Einzelhausbebauung soll, in Anlehnung an griechische Vorbilder eine kompaktere Hausanlage entwickelt werden. Die oben beschriebenen Terrassen und das Erschließungssystem sind in dem ersten Bebauungsmodell übernommen.

#### Gebäudeabmessung und Anordnung

Analog den Ableitungen im Bebauungsmodell 1 werden für den Entwurf wesentliche konstruktive Details der Nekropolen so interpretiert, daß eine schlüssige Gebäudekonstellation auf den Terrassen entwickelt werden kann. Im Gegensatz zu den selbständigen Einzelhäusern wird jedoch versucht, die Räume einer Wohnanlage direkt aneinanderzureihen und – ähnlich dem griechischen Wohnhaus – eine komplexe Gesamtanlage zu entwickeln. Hinweise auf räumlich verbundene Einzelobjekte geben einzelne kombinierte Grabanlagen (Beispiel CH I / 9, CH V / 46). Aus konstruktiver Sicht ist die Aneinanderreihung von Einzelgebäuden schwierig, da sich die Gebäudelängen aus den Abmessungen der einzelnen Bauteile ergeben, was aber durch die Ausbildung der Hauptträger als zweigeteilte, zusammengesetzte Bauelemente lösbar wird. Die lykische Zange, die die in der Länge zweigeteilten Balken zusammenhält und überall in den Nekropolen dargestellt wird, findet hier ihre Berechtigung. Durch die Möglichkeit der Verlängerung der Bauelemente wird die konstruktiv bedingte Beschränkung der Gebäudedimensionen überwunden. Ein intelligentes Stecksystem erlaubt eine freie Grundrissgestaltung im Baukastensystem<sup>904</sup>.

#### Aufbau und Zusammensetzung einer kompakten Wohnanlage

Der Grundriss einer kompakten Wohnanlage sowie die den Gebäuden zugeordneten Freiflächen entsprechen dem Bebauungsmodell 1 ebenso wie die Abmessungen der einzelnen Räume im Innenraum. Allerdings sind die einzelnen Räume miteinander verbunden und teilweise auch größer, so daß die Terrassen vollständig überbaut sind. Die Höhenentwicklung der Terrassen bedingt die räumliche Abfolge einer Wohneinheit über zwei Stufen, d.h. das Versetzen der beiden Nutzungsebenen um ein Geschöß. Eine Treppe im Innenhof des unteren Geschosses verbindet die beiden Ebenen. Die Ausbildung von Flachdächern erlaubt die Nutzung der Dachebene des unteren Geschosses als Terrasse und erleichtert das konstruktiv bedingte regelmäßige Walzen des Lehdaches in der Regenperiode.

Man kann sich eine vollständige Wohnanlage bestehend aus Andronitis, Gynäikonitis, Hospitalita, Schlaf- und Wirtschaftsräumen, einer Feuerstelle im Freien, Orte für kultische Handlungen sowie den Gebäuden zugeordneten Freiflächen vorstellen. Auf den möglichen Sichtbezug zwischen Nekropolen und Wohnanlage sei hingewiesen. Als Abschluß dieses Gedankenexperiments und als Weiterentwicklung der experimentellen Archäologie in Limyra wäre die Errichtung von Gebäuden auf den Hangterrassen denkbar. Während die auf dem Grabungscampus errichteten Rekonstruktionen allein baulich-konstruktive Merkmale des Einzelgebäudes

---

<sup>904</sup> Siehe Kapitel 3.3.1 „Systematik des Stecksystems“

berücksichtigen, könnte ein städtebaulicher Entwurf eine räumliche Vorstellung einer lykischen Stadtanlage wiedergeben.

### **6.3.3            Bebauung der Terrassen im kompakten lykischen Stecksystem (3)**

Alternativ zu den beiden oben beschriebenen Bebauungsvorschlägen wurde im Sommer 2001<sup>905</sup> ein dritter Vorschlag erarbeitet, der versucht, die einzelnen Terrassen jeweils einer Nutzungseinheit zuzuordnen, bei dem deutlich stärkere Konstruktionsstärken als bei den beiden o.g. Entwürfen vorgesehen sind, die den vorhandenen Mauerresten entsprechen.

#### Gebäudeabmessung und Anordnung

Die in bisherigen Überlegungen als Wohnanlage A<sup>906</sup> bezeichnete Bebauung besteht aus drei Hauptgebäuden von ca. 5 m x 5 m bzw. 5 m x 10 m großen Gebäudeeinheiten, die als Andron, Gynaikonitis und Wirtschaftsräume mit Hospitalia sowie als Kultterrasse genutzt sind und sich höhenmäßig auf drei unterschiedlichen Niveaus befinden. Neben den größeren Konstruktionsstärken, die aus den vorhandenen Mauerresten abgeleitet wurden, zeichnet sich der Entwurf auch durch größere Gesamtmaße aus, was in der hölzernen Rekonstruktion eine Zusammensetzung der Konstruktion im lykischen Stecksystem<sup>907</sup> voraussetzt.

#### Aufbau und Zusammensetzung einer kompakten Wohnanlage

Von der in Ostwestrichtung verlaufenden Haupterschließung werden die Hauptgebäude der Anlage über eine repräsentative Treppe erschlossen, während Wirtschafts- und Frauentrakt über kleine, in Nordsüdrichtung verlaufende Treppenanlagen bedient werden. Die kräftige Holzkonstruktion ist mit Steinen oder anderem Mauerwerk gefüllt und analog dem Bebauungsvorschlag 2 als kompakte Konstruktion ausgebildet. Die Gebäudeanordnung mit mittiger Treppe und die Höhenstaffelung sind dem Stadtreief in Pinara<sup>908</sup> entlehnt. Der Grundriss versucht, soweit möglich auf dem Befund – insbesondere der Treppenanlage sowie der Entwässerungsrinne – aufzubauen. Prinzipiell wäre auch eine zweigeschossige Bebauung mit einer weiteren Nutzungsebene auf der Dachterrasse denkbar, ist jedoch zeichnerisch nicht dargestellt.

Plan 77  
Plan 78

Bebauungsvorschlag 3 LM 201  
Isometrie zum Bebauungsvorschlag 3

---

<sup>905</sup> Für seine Hinweise im Sommer 2001 möchte ich mich bei J. Borchhardt bedanken

<sup>906</sup> V. Pölzleitner, Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1984, VI Kazi Sonuclari Toplantasi II (1983) 452-453

<sup>907</sup> Siehe Kapitel 3.3.1 „Systematik des Stecksystems“

<sup>908</sup> Siehe dazu Abbildung 215

## 6.4 Zusammenfassung

Die hier vorgestellten städtebaulichen Überlegungen sind nicht als endgültige und abschließende, auf gesichertem Befund aufgebaute Entwürfe, sondern als Möglichkeiten zu verstehen, die die Diskussion durch ihre Freiheiten im Entwurf bereichern. Daher wurden unterschiedliche Bebauungsansätze sowie verschiedene Konstruktionsformen und –abmessungen gewählt mit dem Ziel, ein Spektrum an denkbaren Ansätzen aufzuzeigen, wobei dem Vorschlag drei eine Priorität eingeräumt wird. Diese Vorgehensweise, die mit räumlichen Vorstellungen arbeitet und keinen Anspruch auf „Wahrheit“ erhebt, entspricht der Vorgehensweise bei der Dimensionierung der Einzelgebäude.<sup>909</sup>

Es ist sicher nicht haltbar, aufgrund der schwierigen Befundlage eine klare Struktur der lykischen Stadt zu entwickeln. Aber unter Berücksichtigung des sozialen Status der Bewohner Lykiens, der sich in dem Reichtum ihrer Gräber widerspiegelt, darf wohl nicht eine bäuerlich – handwerkliche, sondern eine städtisch – vielschichtige Bewohnerstruktur vermutet werden, die entsprechende Hausgrößen und einen gewissen Komfort benötigt.

---

<sup>909</sup> Siehe dazu Kapitel 5.6 „Dimensionierung“

## **7. Freistehende Steingräber und ihre hölzerne Rekonstruktion**

Die Bestandsaufnahme der freistehenden Grabbauten in Limyra und ihre Einordnung in den lykischen Kontext bilden mit der Beschreibung der Merkmale der Gräber die Grundlage für die These, daß hölzerne Bauten als Ursprungsbauten der Gräber vorstellbar sind. Mangels archäologischen Befunds sollte sowohl durch die theoretische Interpretation nach Prinzipien der Konstruktion als auch durch die konkrete bauliche Umsetzung in Form von Versuchsbauten den Vorbildern der lykischen Grabarchitektur nachgespürt werden.

Die dabei gefundenen Lösungsansätze sollen sich in Form und Gestalt möglichst potentiellen Ursprungsgebäuden annähern, lassen aber durch die Vielzahl der möglichen Ausprägungen Spielräume in der Interpretation zu und sind daher auch nicht eindeutig faßbar. Die hier vorliegende Arbeit soll demnach als Diskussionsgrundlage die durch bauliche Experimente überprüfte These erhärten und noch offene Details aufzeigen.

### **7.1 Ansatz und Systematik**

Die Systematik der Arbeit folgt dabei einem schrittweisen, empirischen Ablauf, bei dem nicht ein perfektes „Idealhaus“ nach Abschluß des Studiums der Gräber errichtet, sondern parallel zu ersten Erhebungen in den Nekropolen mit Bauexperimenten eine begleitende Überprüfung und Verifizierung der zugrundegelegten These vorgenommen wurde.

Die beiden Hauptthemen der Arbeit, die Bestandsbeschreibungen in den Nekropolen mit der Beschreibung von konstruktiven Merkmalen einerseits und die Umsetzung der Konstruktionsprinzipien in bauliche Realität sowie der Ableitung eines Bauelementekatalogs andererseits wurde anfangs grob umrissen und im Laufe der Bearbeitung immer detaillierter ausgearbeitet. Der zentralen Frage nach dem „ob“ und „wie“ der Abbildung der hölzernen Wirklichkeit in Stein kann dabei mangels Befund nur indirekt, „auf Umwegen“ nachgegangen werden<sup>910</sup>.

Einer ersten Interpretation des Bestandes in Form von zeichnerischen Ergänzungen fehlender Grabteile folgt zur Verifizierung der These, Gräber seien Abbilder einer hölzernen Ursprungsstruktur, eine zweite Ebene: Die der Holzkonstruktion immanente Logik soll bei der Interpretation der Gräber zum Verständnis ihrer Struktur und Gestalt beitragen. Diese zweite Deutungsebene – die Formulierung der Idee, die Erstellung von Zeichnungen, Modellen und Gebäuden – soll durch Umsetzung in bauliche Realität eine Vorstellung von dem geben, was lykische Holzarchitektur gewesen sein könnte. Zur Verdeutlichung der zwei Ebenen kann die vereinfachte Vorstellung einer zeitlichen Abfolge beitragen: Hölzerne Ursprungsbauten bilden die Ausgangsbasis für steinerne Abbilder, aus deren heutiger Interpretation eventuell eine Annäherung an das gewonnen werden kann, was ihre Entstehung veranlasste.

---

<sup>910</sup> Siehe dazu Kapitel 3.1.1 „Ursprungsbau – Steingrab als Abbild – Holzbau als Interpretation“

## 7.2 Nekropolen und Konstruktion

Der umfangreiche, im Detail verschiedenartige und auch für die Rekonstruktionstheorie unterschiedlich aussagekräftige Bestand an freistehenden Gräbern in lykischen und griechischen Formen sowie Sarkophagen wird für Limyra bzw. Lykien in unterschiedlicher Intensität und Präzision beschrieben<sup>911</sup>. Dabei liegt neben dem Bedürfnis, den vor Zerstörung bedrohten Status quo zu dokumentieren, der Schwerpunkt auf den für die Rekonstruktion bedeutsamen, autochthon lykischen Details und nicht auf fremden, insbesondere griechischen Baugliedern, Reliefs und Inschriften. Bereits bei der Erfassung des Bestandes ist die Vorstellung einer konstruktiven Grundidee der Gebäude notwendig, die auch in die Begriffsdefinitionen<sup>912</sup> einfließt und die Interpretation des Bestandes aus konstruktiver Sicht erst ermöglicht.

Zum Vergleich der Gräber untereinander und gegenüber den Rekonstruktionen werden unter Verzicht auf eine erneute Typologie die Merkmale für die Zuordnung der Gräber zu Gruppen – Front- und Seitenfassade, Anzahl der Grabstätten, Stilelemente, Innenraum, Dach und Steinmaterial – erhoben und vergleichend gegenübergestellt. Bei Gräbern in lykischen Formen können durch die lykienweite Erhebung regionale Auffälligkeiten und besondere Konstruktionen festgestellt werden. Gräber in griechischen Formen sind für die Rekonstruktionstheorie weniger aussagekräftig, treten jedoch in Limyra gehäuft auf. Interessant ist hier die Überlagerung fremder, insbesondere griechischer Formen mit autochthonen lykischen. Der Überblick der Sarkophage zeigt, dass die Proportionen der Sarkophagkästen in Abhängigkeit vom Vorhandensein konstruktiver Elemente unterschiedlich sind und diese somit als Abbilder von Gebäuden oder aber als Sargkästen interpretiert werden können.

## 7.3 Stein und Holz

Kernpunkt der Arbeit, die These der Ableitung einer Holzbauweise aus dem Befund der Nekropolen, wird in Theorie und Praxis dargestellt und dabei das konstruktive System einer lykischen Steckkonstruktion vorgeschlagen<sup>913</sup>: Die Primärkonstruktion der hölzernen Ursprungsbauten besteht aus ein- oder mehrteiligen Trägern und Stützen, die an ihren Knotenpunkten so ausgebildet sind, dass sie, den drei Dimensionen folgend, so miteinander verbunden werden können, dass sie ein stabiles räumliches Ganzes bilden. Diese Verbindungen (lykischer Knoten bzw. lykische Zange) übernehmen auch die Aussteifung der Gebäude und werden dabei durch die Sekundärkonstruktion unterstützt. Die Mehrteiligkeit der Bauglieder ermöglicht durch die Verlängerung der Tragstrukturen eine lückenlose Aneinanderreihung von Gebäuden unabhängig von der Länge der Bauhölzer. Andererseits kann die Elastizität der Verbindungen auf Verformungen der Gesamtkonstruktion (z.B. bei Erdbeben) reagieren.

---

<sup>911</sup> Siehe dazu Kapitel 2 „Die Nekropolen“, insbesondere Kapitel 2.0.2.2 „Systematisierte Bestandsaufnahme mit Hilfe einer Matrix“

<sup>912</sup> Siehe dazu Kapitel 2.0.1 „Begriffe“

<sup>913</sup> Siehe dazu Kapitel 3.3 „Das konstruktive System lykischer Holzbauten“

Die Entwicklung und Darstellung der Versuchsbauten<sup>914</sup> im einzelnen ist als Pendant zum Bestand der Gräber zu verstehen, wobei im Sommer 1995 eine erstmalige bauliche Umsetzung bereits bekannter Verbindungen<sup>915</sup> an einem Gesamtgebäude versucht wurde. Dem relativ einfachen Prinzip des lykischen Knotens mit einer und zwei horizontalen Ebenen folgen die Versuchsbauten 1 und 2 (1995). Der Versuchsbau 3 (1996) vertieft mit der über die Gebäudehöhe und –breite durchlaufenden Sekundärkonstruktion sowie einem Vorschlag für die Ausbildung der Bogenbalken konstruktive Feinheiten. Die bereits hier stärker gewählte Primärkonstruktion wird beim Versuchsbau 4 (1998) noch einmal deutlich kräftiger ausgebildet, was durch die Zweiteilung der Längsträger und der erstmaligen Einführung der lykischen Zange ermöglicht wurde. Ausschlaggebend für die frühe räumliche Umsetzung in Modellen und Versuchsbauten war die Komplexität der Verbindungen, die nur schwer zeichnerisch und rechnerisch fassbar waren.

#### **7.4 Dimension und Proportion**

Mit der Gegenüberstellung von konstruktiven Merkmalen in Stein und Bauelementen in Holz<sup>916</sup> soll die Konstruktion des lykischen Stecksystems vertieft werden, wobei die Vorstellung alternativer Umsetzungen den hypothetische Ansatz betont. Die Deutung der steinernen Abbilder folgte einer konstruktiven und gebäudetypologischen Systematik in der Abhandlung einzelner Gebäudeteile und Bauglieder (Tragstruktur und Verbindungen, Fassaden und Öffnungen, Dach und Innenraum etc.). Die elementweise Zusammenführung von Typensammlung und Bauelementekatalog vertieft so die Rekonstruktionstheorie im Detail und erhärtet die Logik und Plausibilität des Experiments, wobei sich der Schwerpunkt der Betrachtung auf jeweils ein Bauteil konzentriert. Erkenntnisse der die Architektur maßgeblich beeinflussenden Fachdisziplinen Statik und Bauphysik<sup>917</sup> sowie Aussagen zu Baumaterial und Verarbeitungstechniken heute und in antiker Zeit sollen die konstruktive Genese der lykischen Steinarchitektur belegen.

Mit der vertiefenden Analyse der lykischen und griechischen Gräber sowie der Sarkophage in Limyra sollten abschließend konstruktive und gestalterische Entwurfsprinzipien genauer untersucht und soweit möglich den Rekonstruktionen gegenübergestellt werden<sup>918</sup>. Dabei liegt der Augenmerk auf dem Gesamtbau, dem Studium der Proportionen, der Funktion und Benutzbarkeit sowie der Konstruktion und deren Abmessungen. Zusammenfassend ist zu sagen, dass die Abmessungen sowohl der Gesamtgebäude als auch der konstruktiven Elemente nicht direkt aus den Steingräbern auf die hölzernen Ursprungsgebäude übertragbar sind und somit jede bauliche Umsetzung eine Annäherung an Ergebnisse der vergangenen Wirklichkeit bleiben muß.

Interessant ist die Häufung ganzzahliger Proportionen und die Überprüfung der Gräber auf eventuelle Fußmaße, da beides auf durchkomponierte Baukonzepte

---

<sup>914</sup> Siehe dazu Kapitel 3.2 „Rekonstruktion im Maßstab 1:1- Die Versuchsbauten im Einzelnen“

<sup>915</sup> Siehe dazu Kapitel 4.1 „Primärkonstruktion“

<sup>916</sup> Siehe dazu Kapitel 4 „Vergleichende Darstellung der konstruktiven Merkmale in Stein und der Bauelemente in Holz“

<sup>917</sup> Siehe dazu Kapitel 3.4 „Schwerpunkte benachbarter Disziplinen“

<sup>918</sup> Siehe dazu Kapitel 5 „Analyse der Stein- und Holzbauten – Dimension und Proportion“

schließen lässt<sup>919</sup>, sowie die unterschiedliche Korrelation zwischen Innen und Außen. Als Ausblick und mögliche Weiterführung des Themas in eine städtebauliche Dimension soll der abschließende Versuch gelten, auf den Hangterrassen in Limyra – potentiellen Resten lykischer Besiedelung – unter Umsetzung der lykischen Holzsteckkonstruktion und der damit verbundenen Möglichkeit der Addition der Elemente eine Vorstellung lykischer Baukultur zu entwickeln.

Abschließend sei auf die Vergänglichkeit der Holzbauweise in bauliche Realität, im Gegensatz zur scheinbar unauslöschbaren – richtigen oder falschen – Theorie verwiesen: Der Versuchsbau 1 wurde 1998 ein Opfer der Flammen. Der Versuchsbau 2 wurde 2001, von Fäulnis bedroht, von der zukünftigen, wenig experimentierfreudigen Grabungsleitung durch einen Neubau mit kräftigem Betonsockel ersetzt.

Abbildung 220      Versuchsgebäude 1 und 3 im Jahr 2001

Abbildung 221      Für Mohammed (\*1995) und Isa (\*1997) und ihre Mutter Rabia Tosun (+2001)

---

<sup>919</sup> Siehe dazu Kapitel 5.2 „Proportionsstudien“

## Verzeichnis der wichtigsten verwendeten Literatur

Die fett angegebenen Abkürzungen sind eingangs im Abkürzungsverzeichnis gesondert aufgeführt und werden im Text nur mit diesem Kurztitel zitiert.

- E. Akurgal, Die einheimischen und fremden Elemente in der lykischen Kunst und ihre Eigenheiten in J. Borchhardt, G. Dobesch (Hrsg.) Akten des 2. Internationalen Lykiensymposions in Wien 1990, Bd. I und II, TAM Ergh. 17, DenkschrWien 231.235 (1993) 140-159
- E. Akurgal, Phrygische Kunst (1955)
- E. Akurgal Griechische und römische Kunst in der Türkei (1987)
- E. Akurgal Kunst in der Türkei (1980)
- H. Bankel, Ein griechischer Dachstuhl aus Holz und Stein in Hoffmann, A., Schwandner, E.-L., Hoepfner, W. Brands (Hrsg.) Bautechnik der Antike (1993) 14-16
- H. Bankel, Moduli an den Tempeln von Tegea und Stratos, Grenzen der Fußmaßbestimmung, DAM 1984, 413 - 430
- H. Bankel, Zum Fußmaß attischer Bauten des 5. Jahrhunderts v. Chr., DAM 98, 1983, 65-99
- B. Batran, V. Frey, H. Husfeld, K. Köhler, Fachstufen Bau, Ausbau Zimmerer, Handwerk und Technik, (1983)
- W. Bauer, Das Bektasi.Kloster des Kâti Baba in Limyra, IstMitt 38, 1988, 343 ff Taf. 49-50
- G. E. Bean, Kleinasien 4, Lykien (1980)
- O. Benndorf, G. Niemann, Das Heroon von Gjölbaschi Trysa, Sonderdruck aus dem Jahrbuch der Kunsthistorischen Sammlungen des Allerhöchsten Kaiserhauses (1889)
- O. Benndorf, Reisen im südlichen Kleinasien I, Reisen in Lykien und Karien (1884) und II, Reisen in Lykien, Milyas und Kibyratien (1889)
- Benndorf / Niemann, Reisen I und II**
- O. Benndorf, ÖJh 2, 1899, 1-51
- G. Binding, Fachterminologie für den historischen Holzbau Fachwerk – Dachwerk“, Köln (1990)
- G. Binding, Das Dachwerk auf Kirchen im deutschen Sprachraum vom Mittelalter bis zum 18.Jahrhundert (1991)
- F. Blakolmer, Zum Grab des Ploutiades in der Nekropole von Limyra, ÖJh Sonderschriften Band 32, FS für D. Knibbe, (1999) 261-268
- F. Blakolmer (Hrsg), Fremde Zeiten I und II, FS für J. Borchhardt (1996)



- F. Blakolmer, Die Grabung in der Nekropole V, Vorläufige Ergebnisse in Akten des II Internationalen Lykien Symposiums, Band I und II (1993) 149-162
- F. Blakolmer in J. Borchhardt, G. Dobesch (Hrsg.) Akten des II Internationalen Lykiensymposiums, Band II, (1993) 149 ff
- F. Blakolmer, Archäologie Österreichs 1(=MUAG 40) 1990, 68ff
- F. Blakolmer in J. Borchhardt, und Mitarbeiter, Grabungen und Forschungen in Limyra aus den Jahren 1984 – 1990 ,ÖJh 61, 1991-1992 Beiblatt 145ff
- H. Blimer, Computerintegrierte Fertigung von Stabtragwerken (1997)
- J. Borchhardt, S. Sismanoglu, Das Diptichon von Tubure / Tyberissos, ÖJh Sonderschriften Band 32, FS für D. Knibbe (1999) 277-297
- J. Borchhardt, Gedanken zur lykischen Gesellschaftsstruktur unter persischer und attischer Herrschaft, in G. Arsebük, M. Mellink, W. Schirmer (Hrsg.), Light on top of the hill (1998) 155-169
- J. Borchhardt, Zur Politik der Dynasten Trbbenimi und Perikle von Zemuri, Lykia III, 1996/97
- J. Borchhardt, G. Neumann Die Grabstiftung des Xudara in der westlichen Chora von Limyra, ÖJh 66, Hauptblatt, (1997) 63-74
- J. Borchhardt, Ästhetische Betrachtungen zur Topik und Ikonographie der Stadt im Frieden und im Krieg in Literatur und Kunst, Lykia I, 1994, 15-41
- J. Borchhardt, G. Dobesch (Hrsg.) Akten des 2. Internationalen Lykiensymposiums in Wien 1990, Bd. I und II, TAM Ergh. 17, DenkschrWien 231.235 (1993)
- J. Borchhardt, Die Steine von Zemuri. Archäologische Forschungen an den verborgenen Wassern von Limyra (1993)
- J. Borchhardt, Die obere und die untere Grabkammer. Beobachtungen zu den Bestattungsbräuchen der lykischen Oberschicht, in M. Kubelik – M. Schwarz (Hrsg.), Von der Bauforschung zur Denkmalpflege, FS für A. Machatsch, (1993) 7-22
- J. Borchhardt, und Mitarbeiter, Grabungen und Forschungen in Limyra aus den Jahren 1984 – 1990 ,ÖJh 61, 1991-1992 Beiblatt 125-192
- J. Borchhardt, und Mitarbeiter, Grabungen und Forschungen in Limyra aus den Jahren 1991 – 1996, ÖJh 66, 1997, Beiblatt
- J. Borchhardt, B. Borchhardt-Birbaumer, Zum Kult der Heroen, Kaiser und Herrscher in Lykien, AW 23 (1992) 99-116
- J. Borchhardt, Zêmuri: Die Residenzstadt des lykischen Königs Perikles, IstMitt 40, 1990, 109-143
- J. Borchhardt (Hrsg. und Autor) , Götter - Heroen - Herrscher in Lykien. Katalog zur Ausstellung auf der Schallaburg, 28. April – 4. November 1990 (1990)

**Borchhardt, GHH**

- J. Borchhardt,  
G. Neumann,  
K. Schulz, Das Heroon von Phellos und TL.54 mit der Weihung einer Statue des Xudalije, Sohn des Muráza, IstMitt 39, 1989, 89-96
- J. Borchhardt, Gnomon 60, 1988, 556
- J. Borchhardt,  
G. Neumann,  
K. Schulz,  
E. Specht, Die Felsgräber des Tebursseli und des Pizzi in der Nekropole II von Limyra, Sonderdruck ÖJH 58, 1988 Beiblatt 73-154
- J. Borchhardt,  
G. Neumann,  
K. Schulz, Die Grabstiftung der Xuwata in der Nekropole II von Limyra Sonderdruck ÖJH 56 1985 Beiblatt 50-106
- J. Borchhardt,  
G. Neumann,  
K. Schulz, Das Grabmal des Sohnes des Ta in Zentrallykien, ÖJH 55, 1984 Beiblatt 70-131
- J. Borchhardt, Eine Doppelaxtstele aus Limyra. Zur Herrschaft der Karer in Lykien in S.Sahin – E. Schwertheim – J.Wagner (Hrsg.) Studien zur Religion und Kultur in Kleinasien, FS für F.K.Dörner, (1978) 183-191
- J. Borchhardt,  
G. Neumann,  
K. Schulz, Das Iszara – Monument von Tlios, in Études sur les relations entre Grèce et Anatolie offertes à Pierre Démargne, RA 1976 67-90
- J. Borchhardt, Die Bauskulptur des Heroons in Limyra, IstForsch 32 (1976)
- J. Borchhardt, Myra – Eine lykische Nekropole in antiker und byzantinischer Zeit, IstForsch 30 (1975)
- Borchhardt, Myra**
- J. Borchhardt, Zum Sidarius Grabmal“, TAD XXII-2 (1975) 41, Abb. 18,19
- J. Borchhardt, Das Heroon von Limyra – Grabmal des lykischen Königs Perikles, AA 1970, 353-390
- J. Borchhardt,  
G. Neumann,  
K. Schulz, Ein Totengericht in Lykien, Zum Grabmal des Xntabura in Limyra“, Sonderdruck IstMitt 19/20, 1969/70, 187-222
- J. Borchhardt, Dynastische Grabanlagen von Kadyanda, AA 1968, 215-238
- J. Borchhardt, Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1984, VII Kazi Sonuclari Toplantasi (1985) 439-500, Bes. V. Pölzleitner 449-457, 487-489 Abb. 10-13
- J. Borchhardt, Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1985, VIII Kazi Sonuclari Toplantasi II (1986) 101-126
- J. Borchhardt, Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1987, X Kazi Sonuclari Toplantasi II (1988) 111-186; bes. M Seyer, Hanghäuser 117-122, 160-164, Abb.3-7; F. Blakolmer, Nekropole V 125-139, 165-172, Abb. 8-16
- J. Borchhardt, Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1988, XI Kazi Sonuclari Toplantasi II (1989) 185-210

- J. Borchhardt, Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1989, XII Kazi Sonuclari Toplantisi II (1990) 323-348, bes. M. Seyer 325-326; F. Blakolmer 327-328
- J. Borchhardt Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1990, XIII Kazi Sonuclari Toplantisi II (1991) 207-226, bes. M. Seyer 208-209; F. Blakolmer 209-210
- J. Borchhardt Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1991, XV Kazi Sonuclari Toplantisi II (1993) 257-277, bes. M. Seyer 259-261; F. Blakolmer 261-262
- J. Borchhardt Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1993, XVI Kazi Sonuclari Toplantisi II (1994) 229-251
- J. Borchhardt Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1996, XVIII Kazi Sonuclari Toplantisi II (1997) 165-189, bes. J. Borchhardt, 175, 189
- J. Borchhardt Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1997, XIX Kazi Sonuclari Toplantisi II (1998) 1-51, bes. J. Borchhardt, 32-35, 50-51, F. Blakolmer, 4-6
- J. Borchhardt Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1998, XX Kazi Sonuclari Toplantisi II (1999) 139-150
- J. Borchhardt Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1999, XXI Kazi Sonuclari Toplantisi II (2000) 83-90
- R. Borrmann,  
J. Neuwirth, Geschichte der Baukunst, Die Baukunst des Altertums und des Islam im Mittelalter (1904)
- R.A. Bridges, The rock-cut tombs and sarkophagi in: J. Morganstern (Hrsg.) The fort at Dereagzi, IstForsch 40 (1993) 91ff
- H. Brückner, Geoarchäologie an der türkischen Ägäisküste, Geographische Rundschau 10 / 1996, 568 – 574
- H. Brückner,  
M. Wille Geomorphologie und Paläo-Environment der Milesia, AA 1995, 329-333
- C. Bruns-Özgan, Lykische Grabreliefs aus dem 4. Und 5. Jhd. v. Chr., IstMitt Beiblatt 33, 1987
- T.R. Bryce,  
J. Zahle The lycians in Literary and Epigraphic sources, (1986)
- T.R. Bryce, Lycian Tomb Families and their Social Implications, Jesho 22/3 (1979) 296ff
- A. Büsing-Kolbe, Jdl 93, 1978, 64 ff
- A. Ceram, Götter, Gräber und Gelehrte (1949)
- P. Cheret,  
G. Grohe,  
A. Müller,  
K. Schwaner,  
S. Winter,  
H. Zeitter Informationsdienst Holz, 2000, 20-21
- W.A.P. Childs, Le Monument des Néréides. Le decor sculpté, in Fouilles de Xanthos V III (1989)
- W.A.P. Childs, The City-Reliefs of Lycia“, (1978)

- A. Choissy, Histoire de l'Architecture I (1899)
- A. Choissy, Les Murs d'Athènes (1884)
- C.R. Cockerell,  
R. Walpole Travels in Various Countries of the East (1820)
- P. Coupel,  
H. Metzger L'acropole Lycienne, Fouilles de Xanthos II, (1963)
- S. Dardaine,  
E. Frezouls Villes de Lycie Occidentale, Sidyma et Kadyanda, Ktema 10 / 1985
- C. Deltour-Levie, Les piliers funéraires in Lycie (1982)
- P. Demargne,  
W.A.P. Childs Le Monument des Néréides, Le décor Sculpté, Fouilles de Xanthos VIII/1,2  
1989
- P. Demargne, Das Nereidenmonument von Xanthos in J. Borchhardt, Götter, Herrscher und  
Heroen in Lykien (1990) 65-67
- P. Demargne,  
E. Laroche, Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V  
(1974)
- P. Demargne,  
P. Coupel Le Monument des Nereides, Fouilles de Xanthos III (1969)
- P. Demargne,  
P. Coupel,  
P. Prunet Les Piliers funéraires, Fouilles de Xanthos I (1958)
- A. Dienstl in J. Borchhardt, Götter, Herrscher und Heroen in Lykien (1990) 122
- K. Dierks,  
K.-J. Schneider,  
R. Wormuth Baukonstruktion (1993) 61-102
- M. Dieulafoy, L'art antique de la Perse (1884)
- W.B. Dinsmoor, The architecture of ancient greece, The architecture of greece and rome (1927)  
72-74
- Duden Band 5, Das Fremdwörterbuch (1974)
- J. Durm, Die Baukunst der Griechen (1892)
- F. Eichler, Die Reliefs des Heroon von Gjölbashi Trysa (1950)
- G. Erath, Das Bild der Stadt in der griechischen Flächenkunst (1997) 172-212
- J. Fedak Monumental Tombs of the Hellenistic Age (1990)
- C. Fellows, An Account of Discoverities in Lycia, Being a Journal Kept During a Second  
Excursion in Asia Minor (1841)
- C. Fellows, Travels and researchs in asia minor, more particulary in the Province of Lycia  
(1852)

- Th. Fischer, Zwei Vorträge über Proportion (1934)
- F. Freyer–Schauenburg, Die lykischen Zwölf-Götter-Reliefs, Asia Minor Studien Band 13 (1994)
- A. v. Gerkan, Gymnasium 64, 1957, 359-364
- M. Gerner, Dachtragwerken in Exempla `99 (1999) 23-33
- M. Gerner, Holzverbindungen des Zimmererhandwerks in Exempla 99 (1999) 22-29
- M. Gerner, Fachlexikon: Handbuch für Fachwerk und Holzkonstruktion (1997)
- R. Ghirshman Iran: Protoiranier, Meder, Achämeniden (1968)
- K.-H. Götz,  
D. Hoor,  
K. Möhler,  
J. Natterer, Holzbauatlas (1980)
- W. Graubner in Exempla `99 (1999) 66, 67
- W. Graubner, Holzverbindungen – Gegenüberstellungen japanischer und europäischer Lösungen (1984)
- P. Gros, Vitruv de l'architecture (1992)
- G. Gruben, Die Tempel der Griechen (1966)
- G. Gruben, Weitgespannte Marmordecken in der griechischen Architektur in W. Schirmer, W. Müller-Wiener, G. Hersey (Hrsg.), architectura 1985, 105-116
- F. Gülsen, The doric rock tomb at Antiphellos, adalya 1998, 63-86
- H. Henrichsen in Exempla `99 (1999) 55-63
- I. Hitzl, Die griechischen Sarkophage der archaischen und klassischen Zeit (1991)
- W. Hoepfner,  
E. L. Schwandner, Haus und Stadt im klassischen Griechenland (1986)
- W. Hoepfner, Zum Problem griechischer Holz- und Kassettendecken in A. Hoffmann, E. L. Schwandner, W. Hoepfner, G. Brands, Bautechnik der Antike (1992) 90-98
- M: Houellebeque, Elementarteilchen (1998) 73
- H. Hundegger Fertigungsperspektiven durch computergesteuerte Abbundmaschinen in Exempla 99, (1999) 50-53
- F. Isik, Zum Ursprung lykischer Felsheiligtümer in F. Blakolmer (Hrsg.), Fremde Zeiten (1996) 51-64
- B. Jacobs, Griechische und persische Elemente in der Grabkunst Lykiens zur Zeit der Achämenidenherrschaft, SIMA 78 (1987)
- E. Kalinka, Tituli Lyciae in Tituli Asiae Minoris (1901)
- K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, Jdl 94, 1979

- K. Kjeldsen, J. Zahle, A dynastic tomb in central Lycia (1976) 29-76
- K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 312-355
- K. Kjeldsen, Tragkonstruktionen i lykiske klippegrave, Arkitekten 1972, 352-355
- H. Koch Es kündigt Dareius der König (1992)
- W. Koenigs, Maße und Proportionen in der griechischen Baukunst in H. Beck, P.C. Bol, M. Bückling, Polyklet (1990), 121-134
- W. Koenigs, H. Philipp Proportion und Größe, in Bauforschungskolloquium DAI, Säule und Gebälk. Zu Struktur und Wandlungsprozeß griechisch-römischer Architektur (1994) 133-147
- F. Kolb, Von der Burg zur Polis – Akkulturation in einer kleinasiatischen „Provinz“, in Jahrbuch des Historischen Kollegs (2000) 39-83
- F. Kolb, Überlegungen zur politischen Geographie Zentrallykiens in klassischer Zeit in F. Blakolmer (Hrsg.) Fremde Zeiten (1996) 65-78
- F. Kolb (Hrsg.), Lykische Studien 3, Die Siedlungskammer von Kyaneai in Lykien, Asia Minor Studienreihe 24 (1996)
- F. Kolb, B. Kupke, Lykien, Geschichte Lykiens im Altertum (1992)
- F. Kolb, B. Kupke, Lykien AW 20, 1989, Sondernummer 1991
- M. Korres, Vom Penteli zum Parthenon (1992)
- Z. Kuban, Die Nekropolen von Limyra. Bauhistorische, epigraphische und kunsthistorische Studien, J. Borchhardt (Hrsg.), in Druckvorbereitung
- Kuban, Nekropolen**
- Z. Kuban, Ein Astodan in Limyra, in F. Blakolmer (Hrsg.) Fremde Zeiten (1996) 133-141
- H. Kürschner, Pflanzen der Türkei, 1995
- H. Louis, Natürliche Pflanzen Kleinasiens, 1939
- W.M. Leake, A journal of a Tour in Asia Minor (1824)
- G. Mader, Alte Holzverbindungen in Bau- und Dachtragwerken in Exempla `99 (1999) 34-45
- T. Marksteiner, Die befestigte Siedlung von Limyra, J. Borchhardt (Hrsg.) (1997)
- T. Marksteiner, Brand- und Körperbestattung, Tumulus und Fassadengräber. Überlegungen zu Veränderungen der Bestattungsbräuche im vorhellenistischen Lykien“, Lykia I, 1995, 95-120
- T. Marksteiner, in J. Borchhardt, G. Dobesch (Hrsg.) Akten des II Internationalen Lykiensymposiums, Band II, (1993) 31 ff
- T. Marksteiner, Wohn- und Sakralbauten: Die Suche nach den hölzernen Vorbildern lykischer Felsgräber, ÖJH 62, 1993, Hauptblatt, 87-94
- T. Marksteiner, Kastell oder Herrnsitz ÖJH 63, 1994, 95 f

- T. Marksteiner, ÖJh Beiblatt 59, 1989, 93-101
- R. Martin, Le monument des Néreides et l'architecture funéraires, RA 1971, 327-337
- J. M. von Mauch, Die architektonischen Ordnungen der Griechen und Römer (1875)
- M. Mellink, Local Phrygian and Greek Traits in Northern Lycia, RA (1976) 21 ff
- M. Mellink, A sample problem from the painted tomb at Kizibel in Actes du colloque sur la Lycie antique (1980) 15-20
- R. Meringer, in K. Brugmann, W. Streitberg (Hrsg.) Wörter und Sachen IV (1906) 401-456
- D. Mertens, Zum klassischen Tempelentwurf, in Bauplanung und Bautheorie der Antike, Diskussion zu archäologischen Bauforschung, DAI 1983, 137 - 145
- H. Metzger, L'acropole lycienne, Fouilles de Xanthos II (1963)
- D. Metzler, Lykien und Kreta im 2. Jahrtausend vor Christus, zwei ikonographische Vermutungen in F. Blakolmer (Hrsg.) Fremde Zeiten (1996) 19-24
- Meyers Enzyklopädisches Lexikon 22 (1978) 412ff
- E. Moessel, Die Proportion in Antike und Mittelalter (1926)
- W. Müller-Wiener, Griechisches Bauwesen in der Antike (1988)
- W. Müller, G. Vogel, DTV-Atlas zur Baukunst (1974)
- P. v. Naredi-Rainer, Architektur und Harmonie: Zahl, Maß und Proportion in der abendländischen Baukunst (1982)
- R. Naumann, Architektur Kleinasiens (1971) 52-53
- A. Neuburger, Die Technik des Altertums (1921) 70-78
- D. Neumann, Baukonstruktionslehre Teil 2, 1983
- U. Weinbrenner,
- G. Neumann, Die Nekropolen von Limyra. Bauhistorische, epigraphische und kunsthistorische Studien, J. Borchhardt (Hrsg.), in Druckvorbereitung
- G. Neumann in F. Blakolmer (Hrsg.), Fremde Zeiten I und II, FS für J. Borchhardt (1996)145.-152
- G. Neumann in J. Borchhardt, Die Steine von Zemuri. Archäologische Forschungen an den verborgenen Wassern von Limyra (1993)75-78
- G. Neumann, Die lykische Sprache in J. Borchhardt (Hrsg.), Götter - Heroen - Herrscher in Lykien (1990) Seite
- G. Neumann, Die Sprache, 31, 1985, 247
- G. Neumann, Neufunde lykischer Inschriften seit 1901 (1979)
- W. Oberleitner, Das Heroon von Trysa. Ein lykisches Fürstengrab des 4. Jhds v. Chr. (1994)
- Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Inneren, Staatlichen Hochbau in Bayern – Initiativen und neue Wege (1997) 13 - 19

- Oelmann AA 1930, 241-243
- A. Orlandos, Les Matériaux de Construction (1966) 2-49
- F. Ostendorf, Die Geschichte des Dachstuhls (1908) 134-157
- E.A. Poe, Mord in der Rue Morgue, 1999
- V. Pölzleitner, Das Epos des Aristeas von Prokonnesos im Spiegel der Kunst des 4. Jahrhunderts vor Christus
- L. Roos Kleinasien und Deutschland, 1850
- J.-P. Sartre, Beaudelaire – ein Essay, 1990
- F. Scheidegger, Aus der Geschichte der Bautechnik (1992)
- K. Schulz, Bauten für den Tod. Die Nekropolen von Limyra in J. Borchhardt (Hrsg.), Götter - Heroen - Herrscher in Lykien (1990) 59-64
- K. Schulz, Der lykische Knoten, unveröffentlichter Vortrag zum II Internationalen Lykiensymposium, 1990
- L. Schwandtner Spathari – Tempel ohne Säulen und Gebälk, Säule und Gebälk, Zu Struktur und Wandlungsprozeß griechisch – römischer Architektur (1994) Seite?
- G. Semper, Der Stil I (1878)
- M. Seyer, Ein Jagdrelief in Limyra in F. Blakolmer (Hrsg.) Fremde Zeiten (1996) 112-121
- M. Seyer in J. Borchhardt, und Mitarbeiter, Grabungen und Forschungen in Limyra aus den Jahren 1984 – 1990 ,ÖJh 61, 1991-1992 Beiblatt 125-192
- Ü. Serdaroglo, Bautätigkeit in Anatolien unter der persischen Herrschaft in D. Papenfuss, V. M. Strocka (Hrsg.) Palast und Hütte (1979) 347-356
- E. Specht, Archäologie und Graphik: Zur Interpretation eines lykischen Grabmals in E. Weber – G. Dobesch (Hrsg.), Römische Geschichte, Altertumskunde und Epigraphik, FS für A. Betz (1985) 591 ff;
- R. Spengler, Rechnerische Untersuchungen zum Tragverhalten des lykischen Knotens, unveröffentlichter Artikel (1998)
- T. B. A. Spratt  
E. Forbes Travels in Lycia, Milyas and the Cibyratis (1847)
- A. Springer, Die Kunst des Altertums (1923) 67-76
- F. Stark, Alexander's Path (1958)
- A. Steurer, Industrielle Vorfertigung im Holzbau – Chancen und Gefahren (1997)
- C. Strathmann, Felsgräber und Sarkophage in Lykien. Steinerne Abbilder von Holzkonstruktionen, unveröffentlichte Magisterarbeit (1995)
- L. Sullivan, A tall office building artistically considered (1896); Bauweltfundamente 5, 1963, 144-149



- C. Texier, Description de l'Asie Mineure III (1849)
- A. Thiersch, Die Proportionen in der Architektur in Handbuch der Architektur (1883) 39-77
- L. Trümpelmann Persepolis, ein Weltwunder der Antike (1988)
- C. Toksöz, Berühmte Sehenswürdigkeiten in der Antike in Lykien (1988)
- E. Viollet le Duc, Histoire de l'habitation humaine (1876)
- Vitruv, Zehn Bücher über Architektur, C. Fensterbusch (Hrsg.) (1964)
- K. Wachsmann, Wendepunkt im Bauen (1989)
- O. Wanscher, Møbelkunsten, 1955, 90-95
- J. Wagner, Türkei: Die Südküste von Kaunos bis Issos (1988) 5-25
- M. Waelkens, Das Totenhaus Kleinasien, AW 4, 1980
- M. Waelkens, Hausähnliche Gräber in Anatolien vom 3. Jhr. V. Chr. bis in die Römerzeit in D. Papenfuss, V.M. Strocka, Palast und Hütte (1979)
- O. Warth, Die Konstruktion in Holz, J. M. Gebhardt, T. Schäfer (Hrsg.) (1982)
- M. Wörrle, Artemis und Eleuthern in Limyra in: ÖJh Sonderschriften Band 32, FS für D. Knibbe, (1999), 272
- M. Wörrle, Purihimeti und die Pernitei, Chiron, 21, 1991, 218 ff
- M. Wörrle, Epigraphische Forschungen zur Geschichte Lykiens, Die griechischen Grabinschriften in den Nekropolen von Limyra, Chiron 25, 1995
- W. Wurster, Survey antiker Städte in Lykien in Actes du colloque sur la Lycie antique (1980) 29-36
- W. Wurster, Dynast ohne Palast – Überlegungen zum Wohnbereich lykischer Feudalherren in J. Borchhardt, G. Dobesch (Hrsg.) Akten des 2. Internationalen Lykiensymposiums in Wien 1990, Bd. II, TAM Ergh. 17, DenkschrWien 235 (1993) 7-30
- W. Wurster, Stadtdarstellungen auf lykischen Reliefs, Architektura 9, 1977, 117-151
- W. Wurster, AA 1978
- H. Yilmaz, Typologie lykischer Sarkophage, Lykia I, 1995 Seite
- J. Zahle, Arkaeologiske studier i lykiske klippegrave og deres relieffer fra ca. 550-300 f.Kr. Sociale og religiøse aspekter (1983)
- J. Zahle, Archäologische Studien lykischer Felsgräber und deren Reliefs von ca. 550 – 300 v. Chr. soziale und religiöse Aspekte (1983) 161
- J. Zahle, Actes du colloque sur la lycie antique, Istanbul 1977, Bibliothèque de l'Institut Francais d'Etudes Anatoliennes d'Istanbul XXVII (1980) 38-49
- K. Zhuber-Okrog, Die Terrakotten von Limyra, ÖJh 60, 1990, Beiblatt 54
- K. Zwerger, Das Holz und seine Verbindungen (1997)

## Abbildungs- und Planverzeichnis

### Abbildungen

#### Kapitel 1 Vorbemerkungen

1	Übersicht Nekropole CH I	LM 1996
2	Luftbild von Limyra	Lykien Archiv
3	Beispiel Steingrab: Grab Ch I / 4	LM 1997
4	Beispiel Holzbau: Versuchsbau 3	Lykien Archiv, N. Gail
5	Arbeiter bei der Errichtung eines Holzbaus	LM 1997
6	Mustergrab nach Benndorf / Niemann	Benndorf / Niemann, Reisen I
7	Japanisches Tor als Beispiel für gebogene Hölzer	Benndorf / Niemann, Reisen I
8	Traditionelle Konstruktionen als Vorbilder für die lykische Bauweise	LM 1996
9	Traditionelle Konstruktionen als Vorbilder für die lykische Bauweise	LM 1996
10	Rekonstruktion nach Choissy	A. Choissy, Histoire de l'Architecture I (1899)
11	Rekonstruktion nach Meringer	R. Meringer, in K. Brugmann, W. Streitberg (Hrsg.) Wörter und Sachen IV (1906) 401-456
12	Rekonstruktion nach Kjeldsen / Zahle	K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 312-355
13	Grundriss der Gesamtstadt Limyras nach Borchhardt	J. Borchhardt, Zêhuri: Die Residenzstadt des lykischen Königs Perikles, IstMitt 40, 1990, 109-114
14	Beispiel Zwölfgötterrelief	F. Freyer-Schauenburg, Die lykischen Zwölf-Götter-Reliefs, Asia Minor Studien Band 13 (1994)
15	Rekonstruktionen im Überblick	LM 2001

#### Kapitel 2 Die Nekropolen

16	Mustergrab Isometrie	LM 2001
17	Matrix zur Erfassung der Gräber	LM 2001
18	Verteilungskarte freistehender Gräber in Limyra	LM 2001
19	Lageplan Nekropole CH I	LM 2001
20	Küchenblock aus Kalkstein als Beispiel für Steinmetzarbeiten in Limyra	LM 2001
21	Photos vom Steinbruch in der Nekropole CH I	Lykien Archiv, R. Schiele 1974 LM AD 1998
22	Steinbruch Photos von Vertiefungen, die evtl. dem Steintransport dienten	LM 1998
23	Lageplan Nekropole CH V	LM FB AK 2001
24	Aufnahme eines Dachsteines in der Nekropole CH V, der noch nicht vom Fels gelöst ist	LM 1997
25	Lageplan Nekropole P II	LM SA KS 2001
26	Lageplan Nekropole P III	LM SA 2001
27	Verteilungskarte der freistehenden Gräber in Lykien	LM 2001
28	Grab CH I / 4 in der Nekropole	LM 1996

	Photo	
29	Grab CH I / 4 Detail Photo	LM 1996
30	Lageplan CH V / 88 und V / 84 in der Nekropole	LM 2001
31	Grab CH V / 88 Photo	Lykien Archiv G. Turan 1998
32	Bestand Grab P I / 1 beim Versuchsbau I	LM 1999
33	Grab P I / 1 beim Versuchsbau 1	Lykien Archiv N. Gail 1996
34	Grab P I / 2 Photo	Lykien Archiv N Gail 1995
35	Bestand Grab oberhalb der Hangterrassen	LM 2001
36	Grab CH I / 2 Photo	Lykien Archiv R. Schiele 1973
37	Grab CH I / 8 in der Nekropole	LM 1996
38	Innenraum Grab CH I / 8 Photo	Lykien Archiv G. Turan 1997
39	Modell Grab CH I / 8 als Holzkonstruktion	LM 2000
40	Grab CH I / 9 Frontansicht Photo	Lykien Archiv N. Gail
41	Grab CH I / 9 Seitenansicht Photo	Lykien Archiv N. Gail
42	Seitenansicht Grab CH I / 9 nach Benndorf / Niemann	Benndorf / Niemann, Reisen I
43	Grab CH V / 46 in der Nekropole	LM 2001
44	Grabhaus in Cagman, Photo	Lykien Archiv N. Gail
45	Grabhaus in Hoiran, Photo	SZ 1980
46	Grabhaus in Hoiran nach Benndorf / Niemann	Benndorf / Niemann, Reisen I
47	Grabhaus in Isinda, Photo	Lykien Archiv 1974 R. Schiele
48	Grabhaus in Kadyanda, Photo	Lykien Archiv R. Schiele
49	Salas-Monument nach Kalinka und Texier	J. Borchhardt, Dynastische Grabanlagen von Kadyanda, AA 1968, 215-238
50	Myra, Photos von Südosten und Südwesten	LM 2001
51	Grabhaus 1 von Phellos, Frontansicht und Gorgonaion im Innenraum	Lykien Archiv LM 2001
52	Trysa, Perspektive nach Benndorf / Niemann	O. Benndorf, G. Niemann, Das Heroon von Gjölbaschi Trysa, Sonderdruck aus dem Jahrbuch der Kunsthistorischen Sammlungen des Allerhöchsten Kaiserhauses (1889)
53	Trysa, Ansicht nach Kjeldsen / Zahle und Aufmaß eines Fragments	K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Felsgräber mit Reliefs aus dem 4. Jhd. v. Chr. – Neue und alte Funde, Jdl 94, 1979; Lykien Archiv; LM 1996
54	Xanthos, Grabhaus an der Agora, Photo	Lykien Archiv R. Schiele
55	Xanthos, Grabhaus an der Basilika im Osten	P. Demargne, E. Laroche, Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V (1974)
56	Isometrie des Gebäudes G	P. Coupel, H. Metzger, L'acropole Lycienne, Fouilles de Xanthos II (1963)
57	Isometrie des Gebäudes H	P. Coupel, H. Metzger, L'acropole Lycienne, Fouilles de Xanthos II (1963)
58	Übersicht aller Gräber in lykischen Formen	LM 2001
59	Lageplan CH V / 111	LM 2000
60	Grab CH V / 111 Photo	Lykien Archiv R. Schiele; LM 1999
61	Lageplan Grab P II / 3, Xunnije	LM 2001

62	Grab P II / 3, Photo	Lykien Archiv
63	Grab P II / 187 Sidarios Photo	Lykien Archiv R. Schiele; LM 1998
64	Lageplan Heroon, Grabmal des Perikles	LM 2001
65	Photo Heroon, Grabmal des Perikles	AD 1998
66	Grab CH V / 106, Photos	Lykien Archiv; R. Schiele
67	Lageplan Grab CH V / 108	LM 2001
68	Grab CH V / 108, Photo	LM 1996
69	Grab CH V / 120, Photo	Lykien Archiv R. Schiele; LM 1997
70	Grab CH V / 120, Lageplan	LM 2001
71	Isometrie Dorisches Grabmal in Antiphellos , Detail der Türe des dorischen Grabmals	F. Gülsen, The doric rock tomb at Antiphellos, adalya 1998, 63-86 LM 2001
72	Isinda, Photo des Grabhauses mit griechischer Tür	LM 2001
73	Übersicht aller Gräber in griechischen Formen	LM 2001
74	Grab CH II / 1, Grab des _udara vor der Zerstörung, Photo	J. Borchhardt, G. Neumann, Die Grabstiftung des Xudara in der westlichen Chora von Limyra, ÖJh 66, Hauptblatt, (1997) 63-74
75	Grab P III / 6, Kaineus, Photo	Lykien Archiv R. Schiele
76	Lageplan Nekropole P III / 6	LM 2001
77	Grab P III / 45, Xntabura, Photos	J. Borchhardt, G. Neumann, K. Schulz, Ein Totengericht in Lykien, Zum Grabmal des Xntabura in Limyra“, Sonderdruck IstMitt, 19/20, 1969/70, 187-222
78	Sarkophag in Antiphellos, Photo	Lykien Archiv
79	Bestand Sarkophage in Apollonia	LM AD 2001
80	Grabhaus in Cindam nach Benndorf / Niemann	O. Benndorf, ÖJh 2, 1899, 1-51
81	Sarkophag in Kyaneai, Photo	Lykien Archiv R. Schiele
82	Grabhausfragment in Kyaneai, Photo	LM 2001
83	Grabhaus mit Sarkophagdach in Pinara	Lykien Archiv R. Schiele
84	Sura, Sarkophag von Osten und nach Benndorf / Niemann	LM 1998 Benndorf / Niemann, Reisen I
85	Telmesses, Stadtsarkophag, Photo	LM AD 2001
86	Telmesses, Sarkophag, Photo	LM AD 2001
87	Xanthos, Pfeilersarkophag von Westen	Lykien Archiv R. Schiele
88	Xanthos, Sarkophag S 6	Lykien Archiv R. Schiele
89	Xanthos, Fragment eines Sarkophags aus Marmor S 2	LM AD 2001
90	Übersicht aller Sarkophage	LM 2001

### **Kapitel 3 Ableitung einer Holzbauweise**

91	Methodik	LM 2001
92	Modell Fassade Versuchsgebäude	LM 1998
93	Modell Fassade Versuchsgebäude 3	LM SZ 1996
94	Modell Versuchsgebäude 4	LM 1998
95	Modell Versuchsgebäude 5	LM 1996

	Detail	
96	Modell Versuchsgebäude 3	LM 1997
97	Modell Versuchsgebäude 5	LM 1996
98	Modell Versuchsgebäude 4	LM 1998
	Detail	
99	Lage der Versuchsbaute auf dem Grabungscampus	LM WW 2001
100	Bearbeitung der Balken	LM SZ 1996
101	Transport der Balken zur Baustelle	LM 1998
102	Balken auf der Baustelle, Versuchsbaubau 3	LM 1996
103	Errichten der Primärkonstruktion oben	LM 1996
104	Errichten der Primärkonstruktion mittig	LM 1996
105	Errichten der Primärkonstruktion unten	LM 1996
106	Einbau der Sekundärkonstruktion	LM 1996
107	Versuchsbaubau 1 vom Limyros aus gesehen	LM 1995
108	Versuchsbaubau 1 von Osten	LM SZ 1995
109	Versuchsbaubau 1 Detail	LM 1995
110	Versuchsbaubau 1 mit Minarett	LM SZ 1995
111	Versuchsbaubau 2 von Osten	LM SZ 1995
112	Versuchsbaubau 2	LM 1995
113	Versuchsbaubau 2 Detail	LM 1995
114	Versuchsbaubau 3 von Limyros aus gesehen	Lykien Archiv N. Gail
115	Versuchsbaubau 3 von Süden	Lykien Archiv N. Gail
116	Versuchsbaubau 3 von Osten mit Vorhalle	LM SZ 1996
117	Versuchsbaubau 3 von Südwesten	LM 1996
118	Versuchsbaubau 4 vom Limyros aus gesehen	LM 1998
119	Versuchsbaubau 4 von Westen	LM 1996
120	Versuchsbaubau 4 von Süden	LM 1996
121	Aufbau Seilzug	LM 1996
122	Versuchsbaubau 1: Welche Stütze wohin?	LM 1995
123	Versuchsbaubau 4: Einbau lykischer Zange	LM 1998
124	Versuchsbaubau3: Einbau oberer Querträger	LM 1996
125	Japanische Holzverbindung	W. Graubner, Holzverbindungen –Gegenüberstellungen japanischer und europäischer Lösungen (1984)
126	Knoten nach Wachsmann, Knoten nach Graubner	W. Graubner, Holzverbindungen –Gegenüberstellungen japanischer und europäischer Lösungen (1984); K. Wachsmann, Wendepunkt im Bauen (1989)
127	Vorgefertigte Knotenpunkte	Firmenprospekt vollautomatische Abbundmaschine
128	Zedernwälder und Eichenbewuchs in Lykien heute	LM AD 2001
129	Feuchtemessungen	LM 1999
130	Drehen des Holzes	LM 1997
131	Schwinden des Holzes	LM1997
132	Lykische Zange in Stein	LM SZ 1996

133	Lykische Zange in Holz	LM 1998
134	Verformung eines Einzelknotens bei Belastung	R. Spengler, Rechnerische Untersuchungen zum Tragverhalten des lykischen Knotens, unveröffentlichter Artikel (1998)
135	Verformung der Gesamtstruktur	R. Spengler, Rechnerische Untersuchungen zum Tragverhalten des lykischen Knotens, unveröffentlichter Artikel (1998)
136	Heben des Küchenhauses	LM 1996

#### **Kapitel 4 Vergleichende Darstellung der konstruktiven Merkmale in und der Bauelemente in Holz**

137	Grab CH I / 4 mit Bezeichnungen	LM 2001
138	Primärkonstruktion am Versuchsgebäude 3	LM 1998
139	Lykischer Knoten / Lykische Zange in Stein	LM 1997
140	Lykischer Knoten am Versuchsgebäude 3	LM 1996
141	Lykische Zange am Grab CH I / 4	LM SZ 1996
142	Lykische Zange am Versuchsgebäude 4	LM 1998
143	Bogenbalken nach Benndorf / Niemann	Benndorf / Niemann, Reisen I
144	Einkerbungen in Xanthos	P. Demargne, E. Laroche, E. Laroche, Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V (1974)
145	Kandyba, Detail des Bogenbalkens oben, Bestand	LM 2001
146	Kandyba, Detail des Bogenbalkens oben, Photo	LM 2001
147	Oberes Bogenholz in Stein, vorne	LM SZ 1998
148	Oberes Bogenholz in Stein, mitte	LM SZ 1998
149	Unteres Bogenholz in Stein	LM SZ 1998
150	Oberes Bogenholz, Versuchsgebäude 3	LM SZ 1998
151	Unteres Bogenholz, Versuchsgebäude 3	LM SZ 1998
152	Elemente des Bogenholzes	LM SZ 1998
153	Alternativkonstruktion Bogenholz	LM 2001
154	Arbeitsschritte der künstlichen Biegung	LM 2001
155	Fassade in Stein, Grab CH I / 4	LM SZ 1998
156	Abarbeitung am Grab CH V / 88	LM SZ 1998; Lykien Archiv N. Gail
157	Fassade Versuchsbau 2: Holzschalung	LM SZ 1998
158	Fassade Versuchsbau 4: Holzschalung	LM SZ 1998
159	Fassade Versuchsbau 1: Ziegel	LM SZ 1998
160	Fassade Versuchsbau 3: Naturstein	LM SZ 1998
161	Sekundärkonstruktion in Stein am Grab CH I / 4	LM SZ 1998

162	Horizontale und vertikale Achsen und Felder: Erläuterung	LM 2001
163	Sekundärkonstruktion am Versuchsbau 3	LM SZ 1998
164	Sekundärkonstruktion, Detail	LM 1998
165	Modell: Durchlaufende Sekundärkonstruktion	LM SZ 1998
166	Modell: Durchlaufende Sekundärkonstruktion	LM SZ 1998
167	Modell: Durchlaufende Sekundärkonstruktion	LM SZ 1998
168	Horizontale Kassetten in Stein	Lykien Archiv R. Schiele
169	Seitliche Fassadenöffnung bei Grab CH I / 9	LM SZ 1998
170	Seitliche Fassadenöffnung am Versuchsbau 3	LM 1996
171	Zeichnung Türe CH V / 9	LM 2001
172	Grab CH V / 9 Türdetail	LM 2001
173	Grab P II / 140 Türdetail	Lykien Archiv R. Schiele
174	Holztüren: Schiebetüren am Versuchsbau 3	LM 1997
175	Dach mit Bezeichnungen	LM 2001
176	Traditionell-lykisches Flachdach, Grab CH I / 4	LM 1996
177	Flachdach mit Bogenbalken am Versuchsgebäude 3	LM 1997
178	Traditionelles Lehm-dach aus der Kasaba – Hochebene	LM AD 2001
179	Konstruktion Flachdach – Auffüllen mit einer Lehm – Häcksel – Schicht	LM 1996
180	Echte Wasserspeier am Heroon	AD 1998
181	Sarkophagdach	LM 2001
182	Gekrümmtes Dach / Sarkophag: Rekonstruktion Prunet / Demargne	P. Demargne, E. Laroche, Tombes Maison, Tombes Rupestres et Sarcophages, Fouilles de Xanthos V (1974)
183	Gekrümmtes Dach / Sarkophag: Rekonstruktion Kjeldsen / Zahle	K. Kjeldsen, J. Zahle, Lykische Gräber. Ein vorläufiger Bericht, AA 1975, 312-355
184	Grab CH I / 8, Innenraum	Lykien Archiv G. Turan
185	Grab P II / 3, Innenraum	LM 2001
186	Grab in Tyberissos, Innenraum	Lykien Archiv N. Gail
187	Innenraum mit Klinen	Lykien Archiv
188	Isinda, Grab mit griechischer Tür, Innenraum	LM 2001
189	Beispiel für eine lykische Inschrift am Grab des Sidarios	E. Kalinka, Tituli Lyciae in Tituli Asiae Minoris (1901) 81
190	Orientierung der Löwenprotomen in Kyaneai	LM 2001
191	Beispiel für die farbliche Gestaltung des Gräber	LM 2001

## **Kapitel 5 Analyse der Stein-und Holzbauten – Dimension und Proportion**

192	Tabelle: Hauptabmessungen der Baukörper	LM 2001
193	Tabelle: Ermittlung von Fußmaßen	LM 2001

194	Proportionen: Ganzzahlige Proportionen und deren Häufigkeit	LM 2001
195	Tabelle: Nutzflächen und genutzter Raum	LM 2001
196	Tabelle: Abmessungen konstruktiver Elemente	LM 2001
197	Diagramm: Absolute und relative Maße in Bezug auf die Konstruktion	LM 2001
198	Diagramm: mit Abmessungen Konstruktion und Kubatur	LM 2001
199	Tabelle: Abmessungen horizontaler und vertikaler Sekundärkonstruktion	LM 2001
200	Gegenüberstellung Steingräber und Holzhäuser	LM 2001
201	Tabelle: Reale Abmessungen von Gräbern und Häusern	LM 2001
202	Steingrab – Holzhaus 1:1	LM 2001
203	Tabelle: Abmessungen der vergrößerten Grabbauten mit vergrößerter Konstruktion (20%)	LM 2001
204	Grabbau in 20%er Vergrößerung	LM 2001
205	Tabelle: Übernahme der Abmessungen der konstruktiven Elemente der Grabbauten	LM 2001
206	Rekonstruktion unter Übernahme der Primärkonstruktion der Gräber als reale Abmessung	LM 2001
207	Tabelle: Abmessungen der Grabbauten mit verkleinerten Konstruktionsstärken	LM 2001
208	Rekonstruktion: Grabbau mit reduzierter Primärkonstruktion	LM 2001
209	Tabelle: Abmessungen der fiktiven Grabbauten in Holz	LM 2001
210	Fiktiver Grabbau in Holz	LM 2001
211	Tabelle: Abmessungen der fiktiven Holzbauten in Stein	LM 2001
212	Fiktiver Holzbau aus Stein	LM 2001
213	Realisierter Holzbau - Ursprungsgrab	LM 2001
214	Übersicht der Abmessungen der verglichenen Bauten	LM 2001

## **Kapitel 6    Ausblick: Addition der Elemente – Städtebau**

215	Reliefdarstellung lykischer Städte: Pinara	Benndorf / Niemann, Reisen I
216	Treppenanlage in den Hanghäusern	Lykien Archiv R. Schiele
217	Bebauungsvorschlag Wohnanlage 1 Borchhardt - Pölzleitner	V. Pölzleitner, Bericht der Grabungskampagne in Limyra 1984, VI Kazi Sonuclari Toplantasi II (1983) 452-453
218	Massenmodell der Hanghaussiedlung	Lykien Archiv C. Kneringer, Modell: Michael Weese
219	Hangterrassen in Limyra 2001	LM 2001



## **Kapitel 7 Freistehende Steingräber und ihre hölzerne Rekonstruktion**

220	Versuchsgebäude 1 und 3 im Sommer 2001	LM 2001
221	Für Mohammed (*1995) und Isa (*1997) und ihre Mutter Rabia Tosun (+2001)	LM 2001

## Pläne

### Kapitel 2 Die Nekropolen

1	Bestand Grab CH I / 4	SZ 1980, LM 2000
2	Rekonstruktion Grab CH I / 4	LM 2000
3	Bestand Grab CH V / 88	LM 2000
4	Rekonstruktion Grab CH V / 88	LM 2000
5	Bestand Grab CH I / 8	LM 1999
6	Rekonstruktion Grab CH I / 8	LM 1999
7	Bestand Grab CH V / 46	SZ 1982
8	Rekonstruktion Grab CH V / 46	LM 2000
9	Bestand P II / 7	SZ 1982
10	Bestand Grabhaus in Cagman	LM 2001
11	Bestand Grabhaus in Hoiran mit gewölbtem Dach	SZ 1984
12	Bestand Grabhaus in Hoiran mit griechischer Tür	LM 2001
13	Bestand Grabhaus in Isinda mit spitzem Giebel	LM 2001
14	Bestand Grabhaus in Kadyanda	LM 2001
15	Bestand Grabhaus in Kadyanda, Salas-Monument	BO 1968, LM 2001
16	Bestand Grabhaus in Myra	LM 2001
17	Bestand Grabhaus in Phellos	KZ 1979, LM 2001
18	Rekonstruktion Doppelgrab 1 außerhalb des Temenos in Trysa	BN 1889
19	Rekonstruktion Doppelgrab 1 außerhalb des Temenos in Trysa mit Stützen	LM 2001
20	Bestand der Grabhäuser 2 und 3 nach Benndorf-Niemann	BN 1889
21	Rekonstruktion Grabhaus innerhalb des Temenos	SZ 1994
22	Rekonstruktion Grabhaus an der Agora in Xanthos	FdX V 1974
23	Rekonstruktion Grabhaus an der Basilika im Osten in Xanthos	FdX V 1974
24	Rekonstruktion Gebäude G in Xanthos	FdX II 1963
25	Rekonstruktion Gebäude H in Xanthos	FdX II 1963
26	Rekonstruktion Gebäude F in Xanthos	FdX II 1963
27	Bestand Grab CH V / 111	LM 1999
28	Rekonstruktion Grab CH V / 111	LM 1999
29	Bestand Grab P II / 3, Xunnije	SZ 1985
30	Bestand Grab P II / 187, Sidarios,	GM 1974, LM 1999
31	Rekonstruktion Grab P II / 187, Sidarios,	GM 1974, LM 1999
32	Rekonstruktion des Heroons	BO 1976
33	Bestand Grab CH V / 84	LM 1999
34	Bestand Grab CH V / 106	LM 1999
35	Bestand Grab CH V / 108	LM 1999
36	Bestand und Rekonstruktion Grab CH V / 120	LM 1999

37	Bestand Dorisches Grabhaus in Antiphellos	FG 1998
38	Isinda Bestand Grabhaus mit griechischer Tür	LM 2001
39	Bestand Nereidenmonument	FdX VIII 1989
40	Bestand Grab CH II / 1	BW 1996 LM 2001
41	Bestand Grab P III / 6, Kaineus	JG 1974 LM 2001
42	Bestand Grab P III / 45, Xntabura	SZ 1969/70
43	Rekonstruktion Grab P III / 45, Xntabura	LM 1999
44	Bestand Grab P II / 11	SZ 1980
45	Bestand Sarkophag in Antiphellos nach Texier	LM 2001
46	Bestand Grab in Bayendir Liman	KZ 1979 LM 2001
47	Bestand Sarkophag in Kyaneai	LM 2001
48	Bestand Grabhausfragmente in Kyaneai	LM 2001
49	Bestand Grabhaus mit Sarkophagdach in Phellos	LM 2001
50	Bestand Grabhaus in Pinara	KZ 1979
51	Bestand Sarkophag in Sura	LM 2001
52	Bestand Sarkophag in Telmessos	CH 1979
53	Rekonstruktion Dereimis-Aischylos-Sarkophag in Trysa	BN 1889
54	Bestand Pfeilersarkophag in Xanthos	FdX I 1959
55	Bestand Sarkophag S 6 in Xanthos	LM 2001
56	Rekonstruktion Merehi-Sarkophag S 4 in Xanthos / London	FdX V 1974
57	Rekonstruktion Payava-Sarkophag S 5 in Xanthos / London	FdX V 1974
58	Bestand Sarkophag mit Löwe und Stier S 1 in Xanthos	FdX V 1974
59	Bestand Ahquadi-Sarkophag in Xanthos S 3	FdX V 1974
60	Bestand Sarkophag mit Tänzerinnen in Xanthos S 7	FdX V 1974

### **Kapitel 3    Ableitung einer Holzbauweise**

61	Alternativen beim Einbau eines Querbalkens	LM 2001
62	Zusammenbau und Konstruktionsprinzipien des Versuchsbauten	LM 2001
63	Plan Versuchsbau 1	LM 1995
64	Plan Versuchsbau 2	LM 1995
65	Plan Versuchsbau 3	LM 1996
66	Plan Versuchsbau 4	LM 1998

#### **Kapitel 4 Vergleichende Darstellung der konstruktiven Merkmale in Stein und der Bauelemente in Holz**

67	Isometrie lykischer Knoten und lykische Zange Primär- und Sekundärkonstruktion	LM 1996
68	Isometrie mit durchlaufenden Sekundärkonstruktion	LM 2001
69	Analyseplan Innenraum Grab CH I / 4 und Versuchsbau 4	LM 2001

#### **Kapitel 5 Analyse der Stein- und Holzbauten – Dimension und Proportion**

70	Dachformen im Vergleich	LM 2001
71	Proportionen im Vergleich	LM 2001
72	Überprüfung eventueller Fußmaße	LM 2001
73	Innenräume und Öffnungen	LM 2001
74	Anteil der Primär- und Sekundärkonstruktion	LM 2001

#### **Kapitel 6 Ausblick: Addition der Elemente – Städtebau**

75	Bebauungsvorschlag 1: Terrassen mit Einzelhäusern in einer Hausgruppe (1)	LM 2001
76	Bebauungsvorschlag 2: Terrassen im kompakten lykischen Stecksystem (2)	LM 2001
77	Bebauungsvorschlag 3: Terrassen im kompakten lykischen Stecksystem (3)	LM 2001

Für das Plan- und Abbildungsverzeichnis sowie für die Beschriftung der Zeichnungen wurden folgende Abkürzungen verwendet:

SA	Satuan Arönü
BN	Otto Benndorf / Georg Niemann
FB	Fritz Blakolmer
BO	Jürgen Borchardt
CH	W.A.P. Childs
AD	Andreas Distler
FdX	Fouilles de Xanthos
JG	Joachim Ganzert
FG	Fatih Gülsen
KZ	Kjeld Kjeldsen / Jan Zahle
AK	Andreas Konecni
GM	Gert Mader
LM	Lore Mühlbauer
SZ	Klaus Schulz
BW	Bettina Wegener
WW	Wolfgang Wurster