

Hermann Schlimme

Antike Spolien als Baumaterial im Rom der Frühen Neuzeit: Bautechnik, Baulogistik und der Architektorentwurf mit Spolien nach Serlio

Zusammenfassung

Der vorliegende Aufsatz stellt die technischen und logistischen Aspekte der Spolienverwendung im frühneuzeitlichen Rom in den Mittelpunkt. Ganz unabhängig von den künstlerischen, konzeptionellen und politischen Intentionen, die mit dem Einsatz von Spolien verfolgt wurden, stellen sich praktische Fragen, etwa danach, wie ein Säulenschaft transportiert und aufgerichtet wird, wo man Handwerker findet, die Marmor bearbeiten können, oder welche Kosten zu erwarten sind. Zudem beleuchtet der Aufsatz die Expertise, die sich nach und nach im Umgang mit Spolien ausbildete. Hierzu wird ein wenig beachteter Teil aus Sebastiano Serlios siebtem Buch beleuchtet, in dem es ganz praktisch um das Entwerfen und Planen mit Spolienmaterial geht.

Keywords: Spolien; Säulentransport; Aufrichtung von Säulen; Baukosten; Rom; Sebastiano Serlio.

This essay focuses on technical and logistical aspects of the use of spolia in early modern Rome. Quite independently of the artistic, conceptual and political intentions underlying the use of spolia, practical questions also arose, e.g. how a column was to be transported and erected, where craftsmen capable of working with marble were to be found, and what costs were to be expected. Furthermore, this article sheds light on the expertise that gradually developed in dealing with spolia. To this end, an oft-overlooked section of Sebastiano Serlio's seventh book featuring a highly practical treatment of designing and planning with spolia material is analyzed.

Keywords: Spolia; transport of a column; erection of a column; construction costs; Rome; Sebastiano Serlio.

I Einleitung

Der Einsatz antiker Bauteile in neuen architektonischen Kontexten im Rom der Frühen Neuzeit ist gut erforscht. Dabei stand vor allem der programmatische und gestaltgebende Gehalt der Wiederverwendung architektonischer Elemente im Mittelpunkt. Es ging um Fragen, was mit dem Einsatz von Spolien ausgedrückt werden sollte (Übertreffen der Antike, materielle Kontinuität, *renovatio*), welches repräsentative Interesse dahinterstand, inwieweit die Spolien inszeniert wurden, wie sich epochenübergreifender Anspruch christlicher Ideen mit Spolien ausdrücken ließ und in welches Verhältnis die Entstehungsepoche des Bauteils und die Epoche der Wiederverwendung gestellt wurden.¹ Wird die Spolie perfekt in den Bau integriert oder soll der Bruch zwischen der fremden Spolie und dem neuen Bau inszeniert oder zumindest die Differenz deutlich gemacht werden?²

Auch zum römischen Spolienmarkt der Frühen Neuzeit gibt es eine Reihe von Studien.³ Während die *Santa Sede* sich im Recht sah, über die antiken Monumente zu verfügen, sie unter ihren Schutz stellte, aber bisweilen (und bis ins 17. Jahrhundert) auch ihre Demolierung zugunsten neuer Bauten anordnete, war das Ergraben antiker Säulenschäfte und Bauteile nicht beschränkt, so dass sich seit dem 15. Jahrhundert ein rasch expandierender Marmormarkt ausbildete, der durch die ganze Frühe Neuzeit eine große Bedeutung beibehielt und auf dem sich auch Privatleute Marmor besorgen konnten. Für den Hof des seit den 1480er Jahren im Bau befindlichen Palazzo della Cancelleria waren in den Jahren 1497–1502 Spoliensäulenschäfte unterschiedlicher Herkunft umgearbeitet und einander angepasst worden. Dabei kamen in Florenz gekaufte Marmorbearbeitungswerkzeuge zum Einsatz.⁴ Spätestens ab diesem Moment konnte man Spolien auch als reines Baumaterial verwenden und die gegebene Form verändern oder verwerfen. In Rom bestand eine große Nachfrage nach Marmor, zumal es ab der Mitte des 16. Jahrhunderts üblich wurde, Familienkapellen mit Marmor auszustatten. Diese Entwicklung fand mit der Cappella Gregoriana (Gregor XIII.) in St. Peter und den Zwillingskapellen Sistina und Paolina an Santa Maria Maggiore (Sixtus V. bzw. Paul V.) ihren Höhepunkt. Bis ins 18. Jahrhundert entstanden unzählige Kapellen.⁵

Eher am Rande hat die bestehende Literatur die praktischen (technischen und logistischen) Aspekte der Spolienverwendung angesprochen. Diese sollen im vorliegenden Aufsatz in den Mittelpunkt gestellt werden. Dabei sollen gerade jüngere Ergebnisse bautechnikgeschichtlicher Forschung Beachtung finden, zumal sie vielfach auch für

1 Zur Spolienverwendung im 15. Jh. in Rom vgl. Satzinger 1996; zu Spolien in St. Peter vgl. Dittscheid 1996; Bosman 2004; für die frühe Neuzeit in Rom insgesamt vgl. Bentivoglio 1987; Moore 1996.

2 Meier 2007, 5; zwischen diesen beiden Polen sieht Meier die Forschung der letzten Zeit orientiert.

3 Vgl. u. a. Gnoli 1971 und Gnoli 1988; Di Castro, Peccolo und Gazzaniga 1994; Cerutti Fusco 2008; Vaquero Piñeiro 2008.

4 Bentivoglio 1987; vgl. Satzinger 1996.

5 Vgl. u. a. Tuena 1989; Ostrow 1990; Kummer 1996.

das Thema Spolien von Bedeutung sind. Ganz unabhängig von den Intentionen, die mit dem Einsatz von Spolien verfolgt wurden, stellen sich praktische Fragen: Wie wird ein Säulenschaft transportiert und aufgerichtet? Wo findet man Handwerker, die Marmor bearbeiten können? Welche Kosten sind zu erwarten? Wie lassen sich Spolien in einen Architekturentwurf integrieren?

Der vorliegende Text will Transport- und Versatztechniken anhand der Wiederverwendung von Säulenschäften beleuchten und versuchen, einen Beitrag zum Spoliengebrauch im frühneuzeitlichen Rom zu leisten. Mit den Kosten für Transport, Bearbeitung und Versatz soll ein Aspekt der Spolienverwendung thematisiert werden, der bislang kaum Aufmerksamkeit erfahren hat. Darüber hinaus stellt sich die Frage, welche Expertise sich im Umgang mit Spolien herausbildete. Hierzu soll ein wenig beachteter Teil aus Sebastiano Serlios siebtem Buch beleuchtet werden, in dem es ganz praktisch um das Entwerfen und Planen mit Spolienmaterial geht.

2 Transport von Spolien mit Wagen

Wichtigstes Transportmittel für Spolienmaterial innerhalb Roms war der Wagen. Die Spoliensäulenschäfte für den Palazzo della Cancelleria wurden u. a. vom Forum, von den Diokletiansthermen und von der Piazza San Marco zur Cancelleria transportiert. Es gibt ein Rechnungsbuch zum Palast, das Bentivoglio publiziert hat und aus dem hervorgeht, dass ein besonders großer Wagen eigens für diese Transporte gebaut wurde, der mehrfach repariert werden musste.⁶ Für den Transport von – in diesem Fall neu gebrochenen – Natursteinblöcken für die Laterne der Florentiner Domkuppel vom Florentiner Flusshafen bis zur Dombaustelle hatte Antonio Manetti im Jahre 1443 ebenfalls einen Karren gebaut. Dieser Wagen war mit einem Aufbau zum Verladen der Blöcke versehen worden. Vermutlich handelte es sich hierbei um eine Winde.⁷ Auch die neu gebrochenen Säulenschäfte für die Reparatur des Mantuaner Doms (ab 1545) wurden mit einem eigens gebauten und recht teuren Wagen antransportiert.⁸

Es lohnt sich, einen Blick auf das 1743 erschienene Traktat *Castelli e Ponti* von Nicola Zabaglia zu werfen, der die römisch-frühneuzeitliche Erfahrung im Transportwesen zusammenfasst (Abb. 1): Zabaglia berichtet, dass in Rom und Umgebung etwa 2000 Wagen gezählt wurden, die sich auf ca. 40 unterschiedliche Typologien verteilten. Die Karren wurden bis zur Stadtgrenze von Büffel- oder Ochsen-Paaren gezogen. Innerhalb der Stadtmauern wurden sie durch Pferde ersetzt, welche sich bereitwilliger lenken ließen und die komplexen Straßenverhältnisse besser meisterten. Aufgrund der engen Stra-

6 Bentivoglio 1982.

7 Belli 2008, 96.

8 Piva 1988, 148: „Libre quaranta otto et soldi docceci per un carro matto di ligname per condur le colonne date a magistro Simon marangon.“



Abb. 1 Nicola Zabaglia, Verladung von Steinblöcken auf einen Wagen.

ßen wurden die Pferde auch einzeln hintereinander gespannt. Zum Auf- und Abladen großer Travertinblöcke wurden die einachsigen Wagen (*bastarde*) geneigt und der Travertinblock über die Deichsel mit einer hinten am Wagen angebrachten Seilwinde hinaufgezogen bzw. herabgelassen. Eine solche Winde hatte vermutlich bereits Manetti auf seinem Wagen. Es wird deutlich – und Zabaglia sagt es ausdrücklich in den Legenden zu den Abbildungen –, dass die Transportleute (*carrettieri*) ein praktisches Wissen um Mechanik haben mussten, um die Ladevorgänge zu bewältigen.⁹ Es gehörte zum Wissen und zur Erfahrung der Bauleute, die Lasten richtig einzuschätzen und den besten Transportmodus zu wählen. Die Wagen konnten nicht für beliebige Lasten ausgelegt werden. Als Wagenlast (*carrettata*) galten zunächst 3000 *libbre*, also etwas mehr als eine Tonne. Dies bezeichnete aber eher eine Durchschnittsladung und war durchaus nicht die maximal auf einem Wagen transportierbare Last. Allein die von Zabaglia (Abb. 1) im

⁹ Zabaglia 1743, 7; Marconi 2004, 133–136; zu Wagentypologien vgl. Lamberini 1998/1999, 283.

Mittelgrund dargestellten Travertinblöcke, die gerade auf eine *bastarda* geladen werden, dürften etwa fünf Tonnen gewogen haben.¹⁰

3 Transport von Spolien mit Schlitten

Befand sich der Steinbruch an einem Steilhang, so wurden die frisch gebrochenen Säulenschäfte auf hölzernen Schlitten den Hang hinuntergelassen, um dann verladen zu werden. Die Schlitten wurden mit um Pflöcke geführten Seilen stabilisiert. Diese Technik (*lizzatura*) war in der Antike wie in der Frühen Neuzeit gleichermaßen üblich und wurde auch für den Transport in der Ebene verwendet.¹¹

In den Jahren 1451 bis 1452 ließ Nikolaus V. den Transport von zwei antiken Säulen (Durchmesser 2 m, Höhe 13,50 m) von den Thermen des Agrippa bei Santa Maria sopra Minerva nach St. Peter von einem Bologneser Spezialisten durchführen.¹² In Rom war das technische Wissen dafür offenbar nicht vorhanden. Satzinger überzeugt mit seiner Vermutung, dass die Säulen als Triumphbogen das Langhaus in den neuen Nikolauschor überleiten sollten. Hiermit wurde sowohl ein im 5. Jahrhundert in San Paolo fuori le mura erstmals verwendetes Motiv aufgegriffen als auch eine der Antike gleichkommende Ingenieurleistung erbracht. Paul II. sagte, Nikolaus V. habe mit seinen Aktionen mit den antiken Imperatoren wetteifern wollen.¹³ Damit meinte Paul II. den technischen und logistischen Aufwand, der für den Transport großer antiker Säulenschäfte betrieben wurde und der ebenso wie das Wiederaufgreifen der antiken Formsprache als Neubelebung des Antiken Bauwesens galt und daher mit viel Prestige für den in der Regel Auftrag gebenden Papst verbunden war. Einen ganz ähnlichen Bogen errichteten Innozenz VIII. und Alexander VI. in San Giovanni in Laterano. Zwei 9 m hohe Granitsäulen bilden das Hauptstück der ab 1491 durchgeführten Konsolidierungsmaßnahmen. Transport und Aufrichtung der beiden wohl aus den Diokletiansthermen stammenden Säulen hatten auch hier antike Dimension.¹⁴ Die Transporttechnologie ist jedoch in beiden Fällen nicht überliefert.

Beim vatikanischen Obelisken, den Domenico Fontana in den Jahren 1585–1586 von der Südseite von St. Peter auf den Petersplatz versetzte, ist die Transporttechnologie im Einzelnen überliefert. Der Obelisk besteht aus rotem Granit, ist ca. 25 m hoch und wiegt 350 Tonnen. Der Transport erfolgte auf einem Schlitten, für das Neigen und

10 Gemessen an den Personen auf dem Blatt ist der Travertinblock ca. 1,5 x 1,1 x 1,2 m, also ca. 2 m³ groß. Bei einem spezifischen Gewicht von Travertin von ca. 2600–2720 kg/m³ ergibt sich ein Gewicht von etwa 5,3 Tonnen.

11 Vgl. Belli 2008, 94–96; der Obelisk am Foro Italico in Rom (1928–1932) wurde ebenfalls mit dieser Technik transportiert: D'Amelio 2009.

12 Dazu gibt es eine Beschreibung des Nürnberger Ratsherrn Muffel: Muffel 1876, 48.

13 Satzinger 1996, 251–253; vgl. Belli 2008, 106.

14 Satzinger 1996, 251–254.

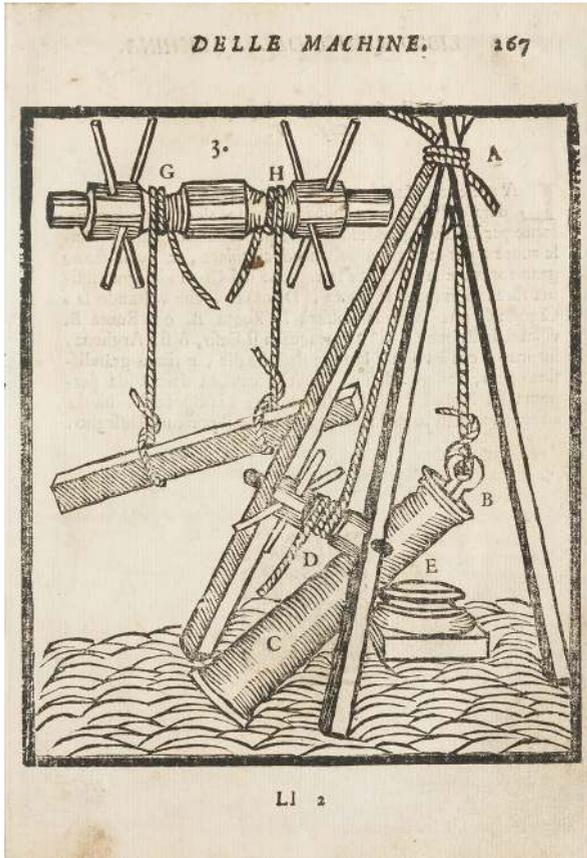


Abb. 2 Alessandro Capra, Aufrichten eines Säulenschafts.

das anschließende Wiederaufrichten wurden sogenannte *castelli*, also hölzerne Turmkonstruktionen eingesetzt, die das aufzurichtende Objekt weit überragten.¹⁵

4 Aufrichte- und Versatztechniken für Säulenschäfte

In der Frühen Neuzeit wurden monolithische Säulenschäfte üblicherweise mit Hilfe eines massiven Holzgerüsts oder unter Einsatz eines aus drei oder vier pyramidal zusammengestellten Holzbalken bestehenden Kranes aufgerichtet. Am Gerüst bzw. Kran wurde eine Umlenkrolle oder ein Flasenzug aufgehängt. Darüber wurde ein Seil geführt, an das der an seiner Oberseite mit einem Loch versehene Säulenschaft mit Hilfe eines Wolfes angehängt wurde.

¹⁵ Fontana 1590.

Die Säulenschäfte aus Pietra Serena für San Lorenzo in Florenz (Filippo Brunelleschi) waren in den Jahren 1447–1448 mit „castelli“ e appositi strumenti approntati nel 1447“ aufgerichtet worden: „carrucole, carrucoloni“, ulivelle, „taglie“ di bronzo.¹⁶ Belli hat entsprechende Quellen auch für die Aufrichtung der Säulen für Brunelleschis Findelhaus in Florenz gefunden.¹⁷ Als nach einem Brand Säulenschäfte im Dom von Mantua ausgetauscht werden mussten, verwandte Giulio Romano ab 1545 zum Aufrichten der Säulen ebenfalls *ponti* oder *pontelli*, also Gerüste, die aus fünf 30 Ellen langen Holzbalken bestanden. Dort wurden Umlenkrollen angebracht und die Säulenschäfte mit Seilen aufgerichtet.¹⁸ Dabei wurde dafür gesorgt, dass der Fuß des Säulenschaftes nicht den Boden berührte. Dazu wurde wohl ein quadratisches Holzbrett unter dem Säulenfuß angebracht.¹⁹ Auch Alessandro Capra zeigt die Aufrichtung einer Säule nach diesem Prinzip (Abb. 2).²⁰ Es scheint, so Gianluca Belli, als seien diese Techniken bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts immer wieder in den Handbüchern beschrieben worden.²¹ Zum Beweis bringt Belli ein Foto von Restaurierungsarbeiten, die um 1900 am Portikus der Pazzi-Kapelle durchgeführt wurden. Dabei waren die Säulenschäfte aus Pietra Serena nach demselben technischen Prinzip ausgetauscht worden.²²

Andere Maschinen zum Aufrichten von Säulen, die nicht mit Seilen, sondern mit hölzernen Gewindestangen arbeiteten und die u. a. von Francesco di Giorgio Martini, Leonardo da Vinci, Giuliano da Sangallo, Philipp Mönch, Mariano di Jacopo (Taccola), Antonio da Sangallo dem Jüngeren, Roberto Valturio und Daniele Barbaro in Zeichnungen und Traktaten vorgeschlagen wurden,²³ scheinen jedoch auf den Baustellen keine große Bedeutung gehabt zu haben.²⁴ Man verfolgt, so vermutet Belli, mit diesen Maschinenentwürfen den Wunsch, eine überlegene antik-römische Maschinenteknologie bzw. zumindest die Vorstellung, dass es eine solche gegeben habe, wiederzubeleben.²⁵

16 Gargiani 2003, 35; vgl. Belli 2008, 98.

17 Belli 2008, 98.

18 Piva 1988, 151: „Libre doe per pertigoni numero 50 per far ponti in chiesa per metter le colonne in opera dal canto dove era el battistero“; Piva 1988, 152: „Libre tre per assoni doi di noce di braccia 15, tutti doi per far biette [Keile] per metter sotto li pontelli per metter le colonne di marmo in opera“; Piva 1988, 154: „Libre quaranta sei, soldi diece per travi cinque di braccia trenta l'uno per attaccar le taglie [Umlenkrollen für Seile] per tirar su le colonne“; Piva 1988, 152: „Libre sei et soldi dodeci per libbre 44 di corda più forte ... per metter le colonne in opera“; vgl. Gargiani 2008, 136 der auf diese Quellen hinweist.

19 Piva 1988, 154: „Libre tre per pezzi doi di travello [quadratische dicke Holzbretter] di bracci 15 l'uno ... per metter in pié per tirar la colonna in ope-

ra, che non tocca el primo pezzo da basso per non romperla“; weitere, unklare Quellen aus dem Rechnungsbuch: Piva 1988, 154: „Libra una et soldi diece per doe antenne per far una scala forte per le colonne“; Piva 1988, 151: „Soldi otto per storoli quattro per metter sotto le colonne lavorate condotte in San Pietro“; Piva 1988, 152: „... soldi otto per tre scudelle et una sponga che s'usano quando le colonne si mettono in opera“.

20 Capra 1678, 266–267.

21 Belli 2008, 99; Belli zitiert Musso und Copperi 1885.

22 Belli 2008, 99 Abb. 5.

23 Vgl. Belli 1991; Gargiani 2003, 35; Belli 2008, 101–113; vgl. auch die *Database Machine Drawings*: <http://dmd.mpiwg-berlin.mpg.de/home> (besucht am 10.05.2011).

24 Belli 2008, 102 und 112.

25 Belli 2008, 105–106 und 113.

Im 16. Jahrhundert wurden diese Konzepte immer seltener weiter verfolgt; technologische Entwicklung und die oben beschriebene Baupraxis kamen einander wieder näher. Tatsächlich wurden selbst die riesigen Obelisken von Domenico Fontana nicht mit Gewindemechanismen, sondern ebenfalls mit Holzkastellen, Flaschenzügen und Seilen gehoben und versetzt.

Für das Versetzen monolithischer Säulenschäfte hat man in der Frühen Neuzeit offenbar dieselbe Technik verwendet wie im antiken Rom. In dem in Capua gefundenen römisch-antiken Relief ist ein dreibeiniger Kran zu erkennen, an dem eine Umlenkrolle (bzw. ein Flaschenzug) befestigt ist.²⁶ Über ein von einer Tretmühle bewegtes Seil wird ein Säulenschaft gehoben. Auch Vitruv beschreibt im 10. Buch diesen dreibeinigen Kran sowie alternativ die in der Frühen Neuzeit ebenfalls verwendete *antenna*, einen einzelnen, mit Seilen oder Latten abgespannten vertikalen Holzbalken.²⁷ *Antenna* sowie dreibeiniger Kran wurden von den Vitruv-Kommentatoren Cesare Cesariano (1521),²⁸ Daniele Barbaro (1567)²⁹ und Antonio Rusconi (1590)³⁰ abgebildet. Der Vitruv-Traktat und die auf den Baustellen der Frühen Neuzeit verwendete Bautechnik weisen im 16. Jahrhundert eine zunehmende Übereinstimmung auf.³¹ Die Frage bleibt aber, ob diese Techniken in der Frühen Neuzeit neu gelernt werden mussten, oder ob sie nicht vielmehr seit der Antike nie in Vergessenheit geraten waren.

5 Kosten

Für den Transport und die Aufrichtung aller vier von Sixtus V. versetzten Obelisken wurden insgesamt 74 953 scudi ausgegeben (allein für den Vatikanischen Obelisken 37 000 scudi).³² Das ist sehr viel Geld, wenn man bedenkt, dass der Bau der Kuppel von St. Peter (1588–1590) 140 000 scudi gekostet hat.³³ Für den Bau der Biblioteca Vaticana hatte Sixtus V. 37 712,11 scudi ausgegeben,³⁴ für die gesamte Errichtung der Kirche San Girolamo degli Illirici, eine ca. 38 m lange und 22 m breite Kirche mit Travertinfassade, 22 000 scudi.³⁵ Auch Paul V. realisierte ähnlich teure Vorhaben: Die von ihm aufgerichtete Mariensäule bei Santa Maria Maggiore in Rom, die aus der Maxentiusbasilika stammte, ist 16 m hoch, misst 2,7 m im Durchmesser³⁶ und ist etwa 233 Tonnen

26 Adam 1988, 47–48; Di Pasquale 2008, 37.

27 Belli 2008, 100.

28 Cesariano 1521 [1969], CLXV bzw. CLXVI.

29 Barbaro 1556, 446 und 459.

30 Rusconi 1590, 129–134 bzw. 135.

31 Belli 2008, 114.

32 „Libri dei conti“ von Domenico Fontana, publiziert in Guidoni, Marino und Lanconelli 1987, 52.

33 Marconi 2004, 39; zu St. Peter zitiert Marconi die „Nota d'alcune Fabriche di Chiese et Luoghi Pij, et di altre cose pubbliche fatte da Sua Santità per accrescimento del Culto Divino et aggiunto de' Poveri di Roma“, Biblioteca Apostolica Vaticana, Cod. Capponi, 57, föll. 15–19, hier fol. 15r.

34 „Libri dei conti“ von Domenico Fontana, publiziert in Guidoni, Marino und Lanconelli 1987, 52.

35 Marconi 2004, 66.

36 Marconi 2004, 235 bzw. 244.

schwer.³⁷ Der Transport über eine Entfernung von ca. einem Kilometer den Esquilin hinauf und die Aufrichtung wurden zwischen August 1613 und Juni 1614 von Maurern unter der Leitung von Carlo Maderno durchgeführt und kostete 11 427 scudi. Zudem erhielten die Auftragnehmer Vergünstigungen für die Beschaffung des erforderlichen Geräts.³⁸

	Datierung	Kosten (scudi)
Vatikanischer Obelisk (Transport und Aufrichtung)	1585–1586	37 000
Alle vier von Sixtus V. errichteten Obelisken	1585–1590	74 953
Peterskuppel	1589–1590	140 000
Biblioteca Vaticana	(1585–1590)	37 712
San Girolamo degli Illirici (gesamte Kirche)	(1585–1590)	22 000
Cappella Sistina, Santa Maria Maggiore	1585–1586	90 000
Mariensäule, Santa Maria Maggiore (Transport/Aufrichtung)	1613–1614	11 427
Cappella Paolina, Santa Maria Maggiore	1605–1615	> 150 000
Sant'Andrea della Valle (Hälfte des Schiffes, Querhaus, Chor, Kuppel)	1608–1623	80 000–90 000
Ausstattung einer Seitenkapelle in Sant'Andrea della Valle	1. Hälfte d. 16. Jhs.	15 000–20 000
Ausstattung der Cerri-Kapelle in Il Gesù	1646–1650	6 980

Tab. 1 Kosten für Bauten, Transporte und Marmordekorationen im Vergleich.

Es ist aufschlussreich, diese Ausgaben im Zusammenhang mit den päpstlichen Finanzen zu sehen. Petrocchi beschreibt, dass sich die Schulden des Kirchenstaates am Anfang des Pontifikats von Clemens VIII. im Jahre 1592 auf 12 Millionen scudi beliefen. Von den jährlichen Einnahmen von ca. 500 000 scudi musste ein Großteil für die Zinszahlungen aufgewendet werden. Die Einnahmen sanken bis zum Ende des Pontifikats auf 343 473 scudi (106 653 scudi Haushaltsdefizit). Paul V. machte viele weitere Schulden (allein zwischen 1608 und 1618 zwei Millionen scudi). Im Jahre 1619 beliefen sich die Schulden auf insgesamt 18 Millionen scudi. Urban VIII. erhöhte die Steuern. In den ersten 16

37 Bei einem spezifischen Gewicht von Marmor von ca. 2400–2700 kg/m³ und einem Volumen von ca. 91,5 m³ ergibt sich ein Gewicht von etwa 233 Tonnen.

38 Marconi 2004, 243–245; Marconi zitiert für den Auftrag Orbaan 1920, 210–211, findet aber neue Quellen für die effektive Bezahlung im Höhe von 11 427 scudi, Marconi 2004, 245; ASR, Camerale I, Fabbri- che, b. 1537, cc. 250r–309r.

Jahren seines Pontifikats machte er 13 Millionen scudi Schulden. Im Jahre 1635 waren 600 000 scudi jährlich auf der Einnahmeseite. Bei dann 35 Millionen scudi Staatsschulden musste der Löwenanteil für Zinsen aufgebracht werden.³⁹ Wenn man bedenkt, dass das Versetzen des Vatikanischen Obelisken 37 000 scudi kostete und einen hohen Anteil des Staathaushaltes ausmachte, also vermutlich über weitere Schulden bestritten wurde, musste man sich sicher gewesen sein, mit diesen Maßnahmen eine ungeheure Wirkung zu erreichen.

	Jahr	Summe (scudi)
Clemens VIII, Gesamtschulden des Heiligen Stuhls	1592	12 Millionen
Clemens VIII, Steuereinnahmen des Heiligen Stuhls	1592	500 000
Clemens VIII, Steuereinnahmen des Heiligen Stuhls	1605	343 473
Paul V., Gesamtschulden des Heiligen Stuhls	1619	18 Millionen
Urban VIII., Steuereinnahmen des Heiligen Stuhls	1635	600 000
Urban VIII., Gesamtschulden des Heiligen Stuhls	1635	35 Millionen

Tab. 2 Steuereinnahmen und Schulden des Heiligen Stuhls.

Angesichts der damit verbundenen Kosten verwundert es andersherum nicht, wenn große antike Säulenschäfte nicht gehoben und als solche wiederverwendet wurden: Flaminio Vacca berichtet, bei den Fundamentierungsarbeiten von Sant'Andrea della Valle habe man „un pezzo di colonna di granito d'Elba lungo palmi quaranta di grossezza circa sei palmi“ gefunden: „Della colonna si fecero pezzi; ed uno di essi l'hanno posto per soglia della porta grande di detta chiesa.“⁴⁰ Hier wird also ein 8 m hoher, möglicherweise intakter Säulenschaft (die Proportionen von ca. 1 : 6 2/3 wären gedrunen, aber denkbar) nicht gehoben, sondern zerschlagen und in kleineren Teilen erneut verwendet. Gab es möglicherweise viele Säulenschäfte, die nicht wiederverwendet wurden, weil es einfach zu teuer war?

Umso beeindruckender ist, dass Sixtus V. die exorbitante Summe von 88 500,95 scudi für die Cappella Sistina an Santa Maria Maggiore ausgab (errichtet 1585–1586).⁴¹ Paul V. bezahlte sogar weit mehr als 150 000 scudi für die von 1605 bis 1615 errichtete Cappella Paolina (Zwillingskapelle der Cappella Sistina) an Santa Maria Maggiore

39 Petrocchi 1970, 76–84 insbesondere 76–77.

40 Gnoli 1988, 71.

41 „Libri dei conti“ von Domenico Fontana, publiziert in Guidoni, Marino und Lanconelli 1987, 54.



Abb. 3 Cappella Paolina in Santa Maria Maggiore, Rom.

(Abb. 3).⁴² Die Rohbaukosten der zugegebenermaßen sehr großen Kapellen werden in beiden Fällen ca. 20 000–30 000 scudi nicht überstiegen haben.⁴³ Zum Vergleich: Für die von Kardinal Alessandro Peretti Montalto zur Verfügung gestellten 80 000–90 000 scudi gelang es, im Zeitraum von 1608 bis 1623 das halbe Langhaus sowie das Querhaus, den Chor und die 16,67 m im Durchmesser große Kuppel der Kirche Sant’Andrea della Valle zu errichten.⁴⁴ Die Theatinerkirche ist im Innenraum bis in die Kuppellaterne 65,70 m hoch. Allein das Langhaus ist mit 29,30 m beinahe so hoch wie die bis in die Kuppellaterne ca. 34,50 m messenden Kapellen in Santa Maria Maggiore.

Ein Großteil der Kosten für die Cappelle Sistina und Paolina ist der Ausstattung geschuldet, welche in beiden Fällen bis zum Hauptgebälk komplett aus Marmor besteht. Neben der Cappella Gregoriana in St. Peter waren diese beiden Kapellen der Höhepunkt der mit Marmor ausgestatteten Kapellen in Rom.⁴⁵ Sowohl Sixtus V. als auch

42 Marconi 2004, 68.

43 Architekt Domenico Fontana bekommt im November 1587 eine Zahlung von 23 000 scudi. Es ist aber nicht klar, ob diese Zahlung mit den Rohbaukosten

identifiziert werden kann, s. Guidoni, Marino und Lanconelli 1987, 54.

44 Döring-Williams und Schlimme 2011.

45 Vgl. Tuena 1989.

Paul V. erlaubten den Abbruch antiker Monumente für ihre Bauprojekte.⁴⁶ Für die Kapellen wurde jedoch auch Marmor wiederverwendet, der am Markt gekauft worden war.⁴⁷ Zudem wurde frisch gebrochener Marmor aus ganz Italien, Korsika⁴⁸ und dem katalanischen Tortosa bezogen. Dort waren die Steinbrüche in der Frühen Neuzeit wieder aktiviert worden. Hauptabnehmer war offenbar Rom, wo im 17. Jahrhundert große Mengen verarbeitet wurden.⁴⁹ Die Päpste konnten zwar über die antiken Bauten Roms verfügen, aber auf dieser Grundlage keine Marmorausstattung für eine Kapelle zusammenbringen. Obwohl ein Teil des Marmors nicht gekauft werden musste, so war doch der Ausbau des antiken Materials aufwendig und teuer und die so erzielte Kostenersparnis wahrscheinlich überschaubar.

Dass die benannten Kosten für eine Marmorausstattung durchaus plausibel sind, zeigen kleine, privat finanzierte Kapellen mit Buntmarmorausstattung. Für die Ausstattung einer Kapelle in Sant'Andrea della Valle wurde mit Kosten in Höhe von 15 000–20 000 scudi gerechnet.⁵⁰ Geringer fielen die Kosten für die Ausstattung der Kapellen in der Kirche Il Gesù aus, die im Grundriss kleiner und deutlich niedriger sind. Die um die Jahre 1646–1650 ausgeführte Marmorausstattung (inkl. Skulpturen) der Cappella Cerri in Il Gesù kostete insgesamt, d. h. inklusive der Bezahlung von Bearbeitung des Marmors und der Metallarbeiten, 6 980,77 scudi. Hiervon waren mindestens 3 939,10 scudi allein in die Beschaffung des Marmormaterials investiert worden. Eine Säule aus *verde antico* kostete allein 180 scudi, eine weitere aus *bianco e nero antico* 125 scudi. Die in Sizilien neu gebrochenen Diasprosäulen kosteten hingegen inklusive Transport zusammen lediglich 125 scudi. Der *bianco e rosso di Francia* kostete 375 scudi. Das ist vergleichsweise wenig, wenn man die große Menge bedenkt. Der Kauf von Spolienmaterial erweist sich als teurer als der Kauf und Transport neu gebrochenen Marmors aus Sizilien.⁵¹

Überschlägt man die mit Marmor auszustattende Oberfläche der Cappella Cerri (mit Fußboden und drei Wänden), so erhält man eine Fläche von etwa 180 m², während in den Cappelle Sistina und Paolina jeweils etwa 1000 m², d. h. etwa sechsmal so viel Fläche zu bedecken war. Die Marmorausstattung würde in den Kapellen in Santa Maria Maggiore also hochgerechnet 42 000 scudi kosten (wobei die schwer zu beziffernden Geldwertveränderungen hier unberücksichtigt bleiben müssen). Aus der Kostenaufstellung in den „Libri di conti“ von Domencio Fontana lassen sich 20 351,40 scudi (inkl.

46 Sixtus V. ließ das Septizonium abbrechen; zu Paul V. vgl. Marconi 2004, 73–75.

47 In den „Libri dei conti“ von Domenico Fontana (Guidoni, Marino und Lanconelli 1987, 54) lassen sich einige der Zahlungen, die im Rahmen der Errichtung der Cappella Sistina geleistet wurden, als Zahlungen an Privatleute für Marmor, der offenbar auf deren Grundstücken ergraben worden war, identifizieren; vgl. zum Markt für ergrabenen Mar-

mor Vaquero Piñeiro 2008; für die Cappella Paolina trägt Marconi 2004, 75 Anm. 194 und 195 Quellen zusammen, die von der Beschaffung des Marmors für die Kapelle berichten; vgl. auch Gnoli 1988, 217–218.

48 Marconi 2004, 73–75.

49 Gnoli 1988, 200–211.

50 Schütze 2007, 324.

51 Dobler 2009, 106–107.

Skulpturen 33 833,56) den Aufwendungen zuordnen, die rund um die Verwendung des Marmors im Kapelleninneren entstanden sind. Mit Metall- und Vergoldungsarbeiten kommt man auf insgesamt 39 371,06 scudi⁵² (d. h. man kommt der hochgerechneten Summe von 42 000 scudi relativ nah). Für die Cappella Paolina wurde hingegen deutlich mehr Geld in den kostbaren Marmor investiert. Insgesamt scheint die Verwendung von Spolienmaterial, welches in Rom zur Verfügung stand, das Bauen nicht kostengünstiger gemacht zu haben. Finanzielle Anreize waren scheinbar nicht ausschlaggebend für die Verwendung von Spolienmaterial. Das Gegenteil scheint der Fall zu sein: Antiker Marmor war eine Investition, er kostete – zumindest beim Bau der Cappella Cerri – mehr als von weit her geholter, neu gebrochener Marmor. Ob sich diese Aussage verallgemeinern lässt, müssen weitere Untersuchungen zeigen.

6 Planen mit Spolienmaterial: Sebastiano Serlios siebtes Buch

Sebastiano Serlio (1475–1554) konzipierte sein siebtes Buch vermutlich ab 1537 und erstellte eine erste Fassung in Frankreich, wohin er im Jahre 1541 übergesiedelt war. Im Jahre 1550 verkaufte Serlio neben viel weiterem Material auch das Manuskript des siebten Buches, mitsamt Zeichnungen aller geplanten Abbildungen an Jacopo Strada. Bei dem in der Nationalbibliothek in Wien aufbewahrten Manuskript⁵³ handelt es sich wahrscheinlich um den 1550 an Strada veräußerten Text. Wahrscheinlich bereitete Serlio nach dem Treffen mit Strada ein weiteres, überarbeitetes und ergänztes Manuskript vor, welches dann der Druckausgabe⁵⁴ zugrunde lag. Das siebte Buch enthält zahllose praktische Entwurfsbeispiele, v. a. für Landhäuser,⁵⁵ für Stadthäuser auf unregelmäßigen Grundstücken, für Häuser an Berghängen, für Fenster und Kamine und für die Restaurierung alter Bauten.⁵⁶ Serlio beschreibt zudem nicht weniger als neun Fallbeispiele für die Wiederverwendung von Säulenschäften und anderen Bauteilen.⁵⁷ Diese Entwürfe wurden bislang kaum beachtet⁵⁸ und sollen hier im Zusammenhang mit dem Thema Spolien untersucht werden.

52 Guidoni, Marino und Lanconelli 1987.

53 Nationalbibliothek Wien, Cod. Ser. Nov. 1649; publ. von Carunchio 1994 bzw. Fiore 1994; zu Serlios siebtem Buch vgl. auch Carunchio 1989; Jansen 2004c; Jansen 2004b; Jansen 2004d; Jansen 2004a; Carunchio 2004b; Carunchio 2004a; Guillaume 2004; Scotti 2004.

54 Die erste Ausgabe von Serlios siebtem Buch erschien 1575 in Frankfurt am Main.

55 Vgl. hierzu Carunchio 1976.

56 Serlio 1575, 156–159 und 168–171; vgl. hierzu Frommel 2006.

57 Serlio 1575, 98–119.

58 Carunchio hat sie zusammen mit der Restaurierung alter Häuser der ‚Stadterneuerung‘ zugeordnet: Carunchio 1994, 270; wenngleich Serlio auf den betreffenden Seiten einen solchen Zusammenhang nicht explizit macht; zu einer stilistischen Betrachtung dieser Entwürfe vgl. Frommel 1998, 358–359 besprochen weiter unten im vorliegenden Aufsatz.

Serlio spricht in seinem Buch von Säulenschäften und Bauteilen, die bereits zu anderer Zeit verbaut gewesen waren („state per altro tempo in opera“⁵⁹). Für diese Elemente hatte sich seit dem 16. Jahrhundert das Wort ‚Spolie‘ eingebürgert,⁶⁰ welches Serlio wie zur Bestätigung auch selbst an einer Stelle im Text verwendet.⁶¹ Säulenschäfte zur Verfügung zu haben, versteht Serlio als besondere Situation, der man sich in der Praxis aber durchaus gegenüber sieht. Serlio lässt jedoch in allen Beispielen offen, ob es sich um antike Bauteile handelt oder nicht, spricht in der Inhaltsangabe des siebten Buches sogar explizit von „colonne, altra volta state in opera, ò antiche ò moderne“.⁶²

Serlio respektiert die Säulenschäfte wie sie sind und integriert sie in neue Säulenordnungen.⁶³ Er schätzt Säulenschäfte als Material und sieht sie als „piu bello ornamento“⁶⁴ für Bauten. Der Einsatz der (Spolien-)Säulen soll den Bauten zu architektonischer Qualität verhelfen. Über diese allgemein gestalterische und auch nicht für Spoliensäulen spezifische Aussage hinaus geht es Serlio jedoch nicht um programmatische Fragen der Spolienverwendung. Vielmehr geht es bei den einzelnen Fallbeispielen pragmatisch darum, mit Säulen einer bestimmten Größe auf einem gegebenen Grundstück ein Gebäude mit einer bestimmten Funktionalität und Geschosshöhe zu errichten. Dabei macht es Serlio offenbar Vergnügen, kontrastierende Umstände zu kombinieren, um die entwerferische Problematik auf die Spitze zu treiben: Für einen adeligen Landsitz stehen viele besonders kleine Säulen zur Verfügung (Abb. 6) – für ein einfaches Wohnhaus gilt es, riesige Säulenschäfte zu verwenden. Bei einer Kirchenfassade hat Serlio hingegen vier Schäfte einer stattlichen Größe (25 ½ piedi) und vier weitere 19 piedi hohe Säulen zur Verfügung (Abb. 5). Das sind Idealvoraussetzungen für den Entwurf einer zweigeschossigen Kirchenfassade, da übereinandergestellte Säulenordnungen etwa im Verhältnis 1 : ¾ stehen sollen.⁶⁵ Beim fünften Vorschlag verfügt der Architekt neben Säulen und Statuen auch über „gran quantità d’incrostazioni di pietre fine, e di diverse misture: & anchora di gran pezzi di marmi, e frammenti assai“.⁶⁶ Die Fragmente werden in Form flacher Rechteck-, Kreis- und Ovalfelder wiederverwendet. Im Gegensatz zu den Säulenschäften werden sie also nicht als architektonische Elemente

59 Serlio 1575, 98.

60 Meier 2007 vollzieht das Aufkommen des Wortes ‚Spolie‘ in seiner heutigen Bedeutung als in neuem Kontext wiederverwendetes Bauteil nach. Erstmals wurde es bei Albertino 1510 in diesem Sinn verwendet. Dann im Raffaelbrief (der aber erst 1733 ediert wurde) sowie in Vasaris Viten. Vasari, der wohl Albertini und den Raffaelbrief gekannt haben dürfte, verwendet die Worte *spolie*, *spoliare* und *spoliato* ganz selbstverständlich Meier 2007, 2.

61 Und zwar beim dritten Fallbeispiel: Serlio 1575, 102.

62 Serlio 1575, 1 verso; auch im Wiener Manuskript spricht Serlio bereits von antiken oder modernen Säulenschäften; Carunchio 1994, 279.

63 Vgl. Carunchio 1994, 270.

64 Serlio 1575, 98.

65 Seit Vitruv ist das die Regel, die von Serlio in seinen Büchern wiederholt aufgegriffen wird, vgl. Serlio 1537, 53v, 54v und 55v; vgl. zum Entwurf der Kirchenfassade mit Spoliensäulen Schlimme 1999, 102–104; Carunchio 1994, 263 sieht dieses Beispiel als Vorwand, die 1 : ¾-Proportionierung übereinandergestellter Säulenordnungen zu präsentieren.

66 Serlio 1575, 106.

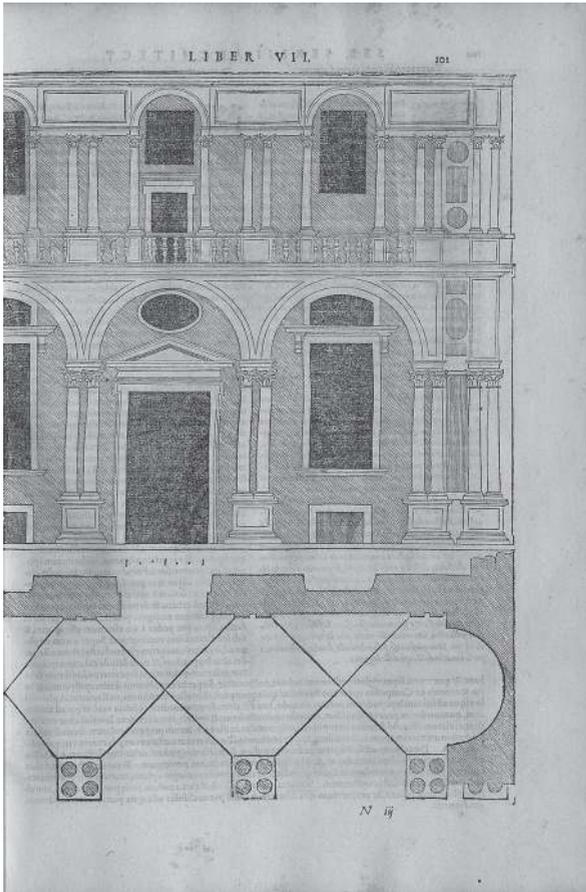


Abb. 4 Sebastiano Serlio,
Entwurf einer Fassade mit
Loggien unter Verwendung von
Spolien Säulen.

genutzt, sondern auf den reinen Materialwert reduziert. Bei anderen Vorschlägen wird nicht gesagt, wie die als vorhanden angenommenen weiteren Marmorteile verwendet werden sollen.⁶⁷ Beim ersten Fallbeispiel spricht Serlio auch statische Probleme an und empfiehlt angesichts der geringen Größe der zur Verfügung stehenden Säulen, diese in Vierergruppen zusammenzustellen.⁶⁸

Dass die Entwürfe aber doch spezifisch auf Spolien Säulen eingehen und diese in Szene setzen, zeigen die gestalterischen Entscheidungen Serlios. Sabine Frommel hat unter Bezugnahme auf vier Zeichnungen aus dem Wiener Manuskript eine stilistische Untersuchung der Entwürfe Serlios aus dem siebten Buch vorgenommen. Es handelt sich um die *Facciata dorica* (Tafel 37) sowie um drei von Serlios Entwürfen mit Spolien, nämlich

67 Vorschläge 6, 7 [Kirchenfassade], 9.

68 Serlio 1575, 98 und Abb. auf S. 101.

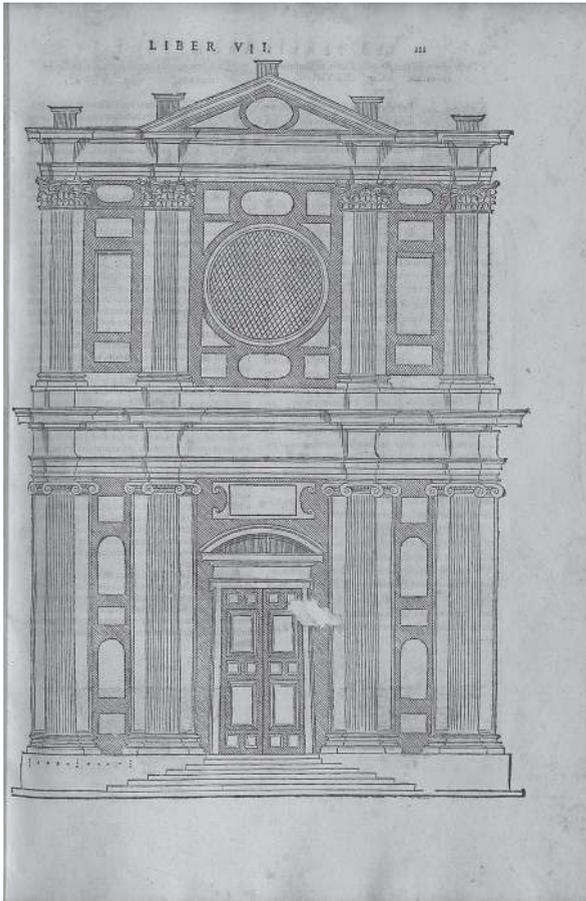


Abb. 5 Sebastiano Serlio, Entwurf einer Kirchenfassade unter Verwendung von Spoliensäulen.

um die Tafeln 41, 42 und 54 aus dem Wiener Manuskript, die bis auf wenige Fensterdetails mit den Stichen auf den Seiten 101 (Abb. 4), 99 und 107 (Abb. 6) im siebten Buch übereinstimmen. Frommel sagt mit Bezug auf diese Entwürfe, Serlio zeige mit dem siebten Buch und auch im *Libro Straordinario* im Gegensatz zu früheren Schaffensphasen eine Neigung zu *capricci* und zu einer dekorativeren Gesamtgestaltung. Schmuckfelder (*specchiature*) wiesen die unterschiedlichsten Formen auf. Auf befremdliche Weise strebe Serlio Originalität um jeden Preis an. So ergäben sich unklare Beziehungen zwischen den Geschossen. Insgesamt sei eine Auflösung der Wand festzustellen, eine Vorliebe für komplexe Säulenordnungen mit Bündelungen aus Säulen, Pilastern und ausgeprägtem Relief.⁶⁹ Diese gestalterische Komplexität ist Serlios Spätstil geschuldet. Hinzu kommt – zumindest bei den entsprechenden Beispielen – auch die Verwendung von (in den

⁶⁹ Frommel 1998, 358–359.

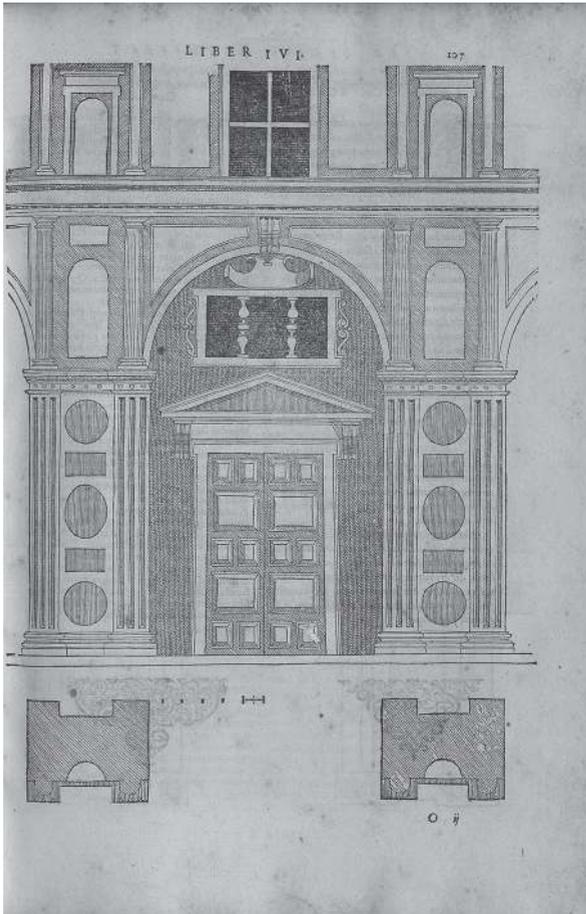


Abb. 6 Sebastiano Serlio, Entwurf einer *loggia signorile* unter Verwendung von Spolien und Spoliensäulen; vgl. Abb. 7, die einen Alternativentwurf unter den gleichen Voraussetzungen zeigt.

zitierten Fällen) recht kleinen Spoliensäulen und von weiterem Marmor material, das es in Form von *specchiature* zu integrieren und zu präsentieren galt – ein Vorwand, um komplex zu entwerfen. Es wirkt als habe Serlio die Spolienverwendung als entwerferische Herausforderung verstanden und stilistisch unübersehbar auf diese freilich von ihm selbst gestellte Vorbedingung reagiert. Serlios ausführliche Beschäftigung mit der Spolienverwendung zeigt zweierlei: Zum einen ist viel entwerferisches Wissen und Erfahrung erforderlich, zum anderen ist die Wiederverwendung von Säulenschäften offenbar eine häufige, wenn nicht alltägliche Praxis, für die sich eine gewisse Expertise ausgebildet hatte. In Serlios Ausführungen sind Spolien Baumaterial, beeinflussen aber in Form von hoch geschätzten Säulenschäften nicht unwesentlich die architektonische Gestaltung.

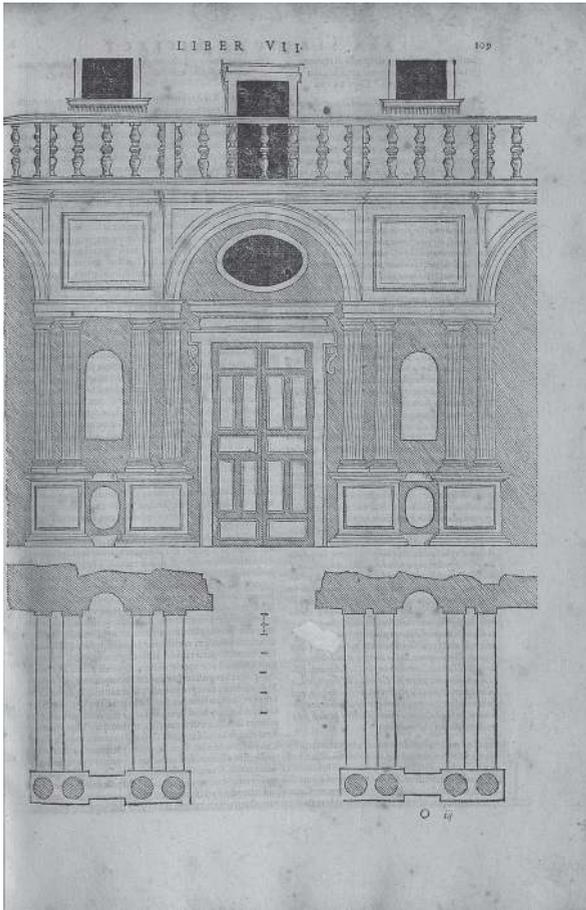


Abb. 7 Sebastiano Serlio, Entwurf einer *loggia signorile* unter Verwendung von Spolien und Spoliensäulen; vgl. Abb. 6, die einen Alternativentwurf unter den gleichen Voraussetzungen zeigt.

7 Zusammenfassung

Die Ausführungen haben gezeigt, dass der Transport von Spolienmaterial und Säulenschäften mit den üblichen Wagen erfolgte, wobei einige größere, eigens gebaute Wagen sehr teuer und teilweise reparaturanfällig waren. Für größere Spolien griff man auf den Transport mit Schlitten zurück. Das Aufrichten der Säulen erfolgte mit einfachen, aus drei bis vier Balken gebildeten Kränen oder Kranböcken, Umlenkrolle und Seil – eine Technik, die auch nachweislich in der Antike angewendet wurde und seither möglicherweise nie vergessen worden war. Auch für die größten Obelisken, wie den Vatikanischen Obelisken, wurde die Technik aus Holzgerüst (*castello*) und Seilwinden verwendet. Ohne Seile arbeitende Gewindestangen-Mechanismen für die Aufrichtung von Säulen, die in vielen Traktaten und Manuskripten dargestellt sind, spielten in der Baupraxis hinge-

gen keine Rolle. Für die Ausstattung von Familienkapellen vor allem im späten 16., 17. und 18. Jahrhundert wurde sowohl Spolienmarmor wie auch neu gebrochener Marmor verwendet. Ersterer war zumeist deutlich teurer als frisch gebrochener und von weit her transportierter Marmor, stellte eine Investition dar und brachte dem Bauherrn ein hohes Maß an Prestige ein. Dass man Spoliensäulen und Spolienmaterial aus Pragmatismus oder Kostengründen verwendete, kann für das Rom des 16.–18. Jahrhunderts weitgehend ausgeschlossen werden. Teilweise waren die Marmorausstattungen so teuer, dass sie einen Großteil des päpstlichen Haushalts verschlangen. Sebastiano Serlio bezeugt die erhebliche Expertise im Umgang mit Spolien um die Mitte des 16. Jahrhunderts, die eine komplexere, die Spolien bzw. Spoliensäulen hervorhebende Architektursprache zeitigte.

Bibliographie

Adam 1988

Jean-Pierre Adam. *L'arte di costruire presso i Romani. Materiali e tecniche*. Milano: Longanesi, 1988.

Barbaro 1556

Daniele Barbaro. *I dieci libri dell'architettura di M. Vitruvio*. Venezia: per Francesco Marcolini, 1556.

Belli 1991

Gianluca Belli. „Colonne, obelischi, piramidi. Le macchine per lo spostamento dei grandi pesi“. In *Prima di Leonardo: cultura delle macchine e Siena nel Rinascimento*. Hrsg. von P. Galluzzi. Milano: Electa, 1991, 147–166.

Belli 2008

Gianluca Belli. „Notes sur le transport et le soulèvement des colonnes dans l'architecture des XVe et XVIe siècles“. In *La colonne. Nouvelle histoire de la construction*. Hrsg. von R. Gargiani. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes, 2008, 90–115.

Bentivoglio 1982

Enzo Bentivoglio. „Nel cantiere del Palazzo del cardinale Raffaele Riario (la Cancelleria). Organizzazione, materiali, maestranze, personaggi“. *Quaderni dell'Istituto di Storia dell'Architettura* 27 (1982), 27–34.

Bentivoglio 1987

Enzo Bentivoglio. „Vestigia romane nella Porta del Popolo integrate nell'ornamentazione di Nanni di Baccio Bigio“. In *Saggi in onore di Guglielmo de Angelis d'Ossat*. Hrsg. von S. Benedetti und G. M. Mariani. Roma: Multigrafica, 1987, 261–272.

Bosman 2004

Lex Bosman. *The Power of Tradition. Spolia in the Architecture of St. Peter's in the Vatican*. Hilversum: Uitgeverij Verloren, 2004.

Capra 1678

Alessandro Capra. *La nuova architettura familiare. Divisa in cinque libri corrispondenti a cinque ordini, cioè toscano, dorico, ionico, corintio, e composito*. Bologna: Giacomo Monti, 1678.

Carunchio 1976

Tancredi Carunchio. „Dal VII Libro di S. Serlio : 'XXIII case per edificar nella villa': lettura integrata del VII libro manoscritto e dell'edizione a stampa“. *Quaderni dell'Istituto di Storia dell'Architettura* 22 (1976), 95–126.

Carunchio 1989

Tancredi Carunchio. „Il manoscritto del Settimo Libro di Sebastiano Serlio“. In *Sebastiano Serlio*. Hrsg. von C. Thoenes. Milano: Electa, 1989, 203–206.

Carunchio 1994

Tancredi Carunchio. „Premessa (Libro Settimo)“. In *Architettura civile. Libri sesto, settimo e ottavo nei manoscritti di Monaco e Vienna / Sebastiano Serlio*. Hrsg. von F. P. Fiore. Milano: Il polifilo, 1994, 249–277.

Carunchio 2004a

Tancredi Carunchio. „Le manuscrit du 'Settimo Libro' conservé à Vienne“. In *Sebastiano Serlio à Lyon. Architecture et imprimerie*. Hrsg. von S. Deswarte-Rosa. Lyon: Mémoire Active, 2004, 194–197.

Carunchio 2004b

Tancredi Carunchio. „Le 'Settimo Libro', Francfort-sur-le-Main, 1575“. In *Sebastiano Serlio à Lyon. Architecture et imprimerie*. Hrsg. von S. Deswarte-Rosa. Lyon: Mémoire Active, 2004, 198–201.

Cerutti Fusco 2008

Annarosa Cerutti Fusco. „'De spoliis' nel Seicento a Roma. Dispersione, reimpiego, collezionismo antiquario“. In *Il reimpiego in architettura. Recupero, trasformazione, uso*. Hrsg. von J.-F. Bernard, P. Bernardi und D. Esposito. Roma: École française de Rome, 2008, 549–573.

Cesariano 1521 [1969]

C. Cesariano. *Di Lucio Vitruvio Pollione de Architectura libri dece* [...] Hrsg. von F. Piel. München: Gotardus de Ponte, 1521 [1969].

D'Amelio 2009

Maria G. D'Amelio. *Lobelisco marmoreo del Foro Italice a Roma. Soria, immagini e note tecniche*. Roma: Palombi, 2009.

Di Castro, Peccolo und Gazzaniga 1994

Alberto Di Castro, Paola Peccolo und Valentina Gazzaniga. „Marmorari e argentieri a Roma e nel Lazio tra Cinquecento e Seicento. I committenti, i documenti, le opere“. In *Texte von Alberto Di Castro, Paola Peccolo, Valentina Gazzaniga. Präsentation Valentino Martinelli*. Rom: Quasar, 1994.

Di Pasquale 2008

Giovanni Di Pasquale. „The Drum Lifting Machine of Heron of Alexandria“. In *La colonne. Nouvelle histoire de la construction*. Hrsg. von R. Gargiani. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes, 2008, 32–41.

Dittscheid 1996

Hans-Christoph Dittscheid. „Form versus Materie“. In *Antike Spolien in der Architektur des Mittelalters und der Renaissance*. Hrsg. von J. Poeschke. München: Hirmer, 1996, 277–307.

Dobler 2009

Ralph-Miklas Dobler. *Die Juristenkapellen Rivaldi, Cerri und Antamoro. Form, Funktion und Intention römischer Familienkapellen im Sei- und Settecento*. München: Hirmer, 2009.

Döring-Williams und Schlimme 2011

Marina Döring-Williams und Hermann Schlimme. „Aufnahme und Analyse sphärischer Oberflächen: Die Kuppel von Sant'Andrea della Valle in Rom“. In *Erfassen, Modellieren, Visualisieren. Von Handaufmass bis High Tech III. 3D in der historischen Bauforschung*. Hrsg. von K. Heine u. a. Darmstadt und Mainz: Philipp von Zabern, 2011, 211–224.

Fiore 1994

Francesco Paolo Fiore, Hrsg. *Architettura civile. Libri sesto, settimo e ottavo nei manoscritti di Monaco e Vienna / Sebastiano Serlio*. Milano: Il Polifilo, 1994.

Fontana 1590

Domenico Fontana. *Della Trasportatione dell'Obelisco Vaticano et delle fabbriche di Nostro Signore Papa Sisto V fatte dal Cavallier Domenico Fontana architetto di Sua Santità*. Roma: appresso Domenico Basa, 1590.

Frommel 1998

Sabine Frommel. *Sebastiano Serlio architetto*. Milano: Electa, 1998.

Frommel 2006

Sabine Frommel. „Ristauramenti e restituzioni di case“. Le idee e i metodi di Sebastiano Serlio tra Italia e Francia“. *Materiali e strutture. Problemi di conservazione (Tra storia e restauro in Francia e in Italia)* 7–8 (2006), 6–37.

Gargiani 2003

Roberto Gargiani. *Principi e costruzione nell'architettura italiana del Quattrocento*. Roma und Bari: Laterza, 2003.

Gargiani 2008

Roberto Gargiani. „Les extrémités du fût des colonnes selon Serlio, Jules Romain et Capra“. In *La colonne. Nouvelle histoire de la construction*. Hrsg. von R. Gargiani. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes, 2008, 134–137.

Gnoli 1971

Raniero Gnoli. *Marmora Romana*. Roma: Edizioni dell'Elefante, 1971.

Gnoli 1988

Raniero Gnoli. *Marmora Romana*. 2. Aufl. Roma: Edizioni dell'Elefante, 1988.

Guidoni, Marino und Lanconelli 1987

Enrico Guidoni, Angela Marino und Angela Lanconelli. „I 'Libri dei conti' di Domenico Fontana. Riepilogo generale delle spese e Libro I“. *Storia della Città. L'Urbanistica nell'età di Sisto 40* (1987), 45–77.

Guillaume 2004

Jean Guillaume. „À propos de Symeoni et du vingt-troisième projet de villa du 'Settimo Libro'“. In *Sebastiano Serlio à Lyon. Architecture et imprimerie*. Hrsg. von S. Deswarte-Rosa. Lyon: Mémoire active, 2004, 202–203.

Jansen 2004a

Dirk J. Jansen. „La lettre d'Ottavio Strada à son père“. In *Sebastiano Serlio à Lyon. Architecture et imprimerie*. Hrsg. von S. Deswarte-Rosa. Lyon: Mémoire active, 2004, 192–193.

Jansen 2004b

Dirk J. Jansen. „Le catalogue d'éditeur de Jacopo Strada“. In *Sebastiano Serlio à Lyon. Architecture et imprimerie*. Hrsg. von S. Deswarte-Rosa. Lyon: Mémoire active, 2004, 185–187.

Jansen 2004c

Dirk J. Jansen. „Le rôle de Strada comme éditeur du ‘Settimo Libro’ de Serlio“. In *Sebastiano Serlio à Lyon. Architecture et imprimerie*. Hrsg. von S. Deswarte-Rosa. Lyon: Mémoire active, 2004, 176–184.

Jansen 2004d

Dirk J. Jansen. „L'édition des ‘Commentaires’ de César par Jacopo Strada“. In *Sebastiano Serlio à Lyon. Architecture et imprimerie*. Hrsg. von S. Deswarte-Rosa. Lyon: Mémoire active, 2004, 188–191.

Kummer 1996

Stefan Kummer. „Antiker Buntmarmor als Dekorationselement römischer Kirchen im 16. Jahrhundert“. In *Antike Spolien in der Architektur des Mittelalters und der Renaissance*. Hrsg. von J. Poeschke. München: Hirmer, 1996, 329–345.

Lamberini 1998/1999

Daniela Lamberini. „All'ombra della cupola: tradizione e innovazione nei cantieri fiorentini quattro e cinquecenteschi“. *Annali di architettura* 10/11 (1998/1999), 276–287.

Marconi 2004

Nicoletta Marconi. *Edificando Roma Barocca. Macchine, apparati, maestranze e cantieri tra XVI e XVIII secolo*. Città di Castello: Edimond, 2004.

Meier 2007

Hans-Rudolf Meier. „Die Anfänge des neuzeitlichen Spolien-Begriffs bei Raffael und Vasari und der Konstantinsbogen als Paradigma der Deutungsmuster für der Spolienegebrauch“. *Das Münster* 60 (2007), 2–8.

Moore 1996

Derek A. R. Moore. „Notes on the Use of Spolia in Roman Architecture from Bramante to Bernini“. In *Architectural Studies in Memory of Richard Krautheimer*. Hrsg. von C. L. Striker. Mainz: von Zabern, 1996, 119–122.

Muffel 1876

Nikolaus Muffel. *Beschreibung der Stadt Rom*. Hrsg. von W. Vogt. Bibliothek des Literarischen Vereins in Stuttgart 128. Tübingen: Litterarischer Verein, 1876.

Musso und Copperi 1885

Giuseppe Musso und Giuseppe Copperi. *Particolari di costruzioni murali e finimenti di fabbricati*. Torino: Paravia, 1885.

Orbaan 1920

Johannes A. F. Orbaan. *Documenti sul barocco in Roma: R. Società Romana di Storia Patria*. Roma: Società romana di storia patria, 1920.

Ostrow 1990

Steven F. Ostrow. „Marble Revetment in Late Sixteenth-Century Roman Chapels“. In *IL 60. Essays Honoring Irving Lavin on his Sixtieth Birthday*. Hrsg. von M. Aronberg Lavin. New York: Italica Press, 1990, 253–276.

Petrocchi 1970

Massimo Petrocchi. *Roma nel Seicento*. Bologna: Cappelli, 1970.

Piva 1988

Paolo Piva. *L'altro Giulio Romano: il Duomo di Mantova, la chiesa di Polirone e la dialettica col Medioevo*. Quistello: Ceschi, 1988.

Rusconi 1590

Giovanni A. Rusconi. *Della architettura di Gio. Antonio Rusconi*. Venezia: Appresso i Gioliti, 1590.

Satzinger 1996

Georg Satzinger. „Spolien in der römischen Architektur des Quattrocento“. In *Antike Spolien in der Architektur des Mittelalters und der Renaissance*. Hrsg. von J. Poeschke. München: Hirmer, 1996, 249–276.

Schlimme 1999

Hermann Schlimme. *Die Kirchenfassade in Rom. ‚Reliefte Kirchenfronten‘ 1475–1765*. Petersberg: Imhof, 1999.

Schütze 2007

Sebastian Schütze. „Sant'Andrea della Valle“. In *Rom. Meisterwerke der Baukunst von der Antike bis heute. Festgabe für Elisabeth Kieven*. Hrsg. von C. Strunck. Petersberg: Imhof, 2007, 320–326.

Scotti 2004

Aurora Scotti. „Un exemple de la fortune du ‘Settimo Libro’ à l’époque baroque: la ville en forme de moulin à vent de Serlio“. In *Sebastiano Serlio à Lyon. Architecture et imprimerie*. Hrsg. von S. Deswarte-Rosa. Lyon: Mémoire active, 2004, 204–210.

Serlio 1537

Sebastiano Serlio. *Regole generali di architettura sopra le cinque maniere de gli edifici, cioe, thoscano, dorico, ionico, corinthio, et composito con gli essempli dell’antiquita [...]*. 4. Aufl. Venezia: F. Marcolini da Forli, 1537.

Serlio 1575

Sebastiano Serlio. *Sebastiani Serlii Bononiensis Architecturae liber septimus, in quo multa explicantur, quae architecto variis locis possunt occurrere... // Il settimo libro d’Architettura di Sebastiano Serlio Bolognese, nel qual si tratta di molti accidenti, che possono occorrer al Architetto [...]* Frankfurt a. M.: Andreas Wechel, 1575.

Tuena 1989

Filippo M. Tuena. „I marmi commessi nel tardo Rinascimento romano“. In *Marmi antichi*. Hrsg. von G. Borghini. Roma: Edizione d’Arte, 1989, 81–97.

Vaquero Piñeiro 2008

Manuel Vaquero Piñeiro. „Ad usanza di cave’ Società per l’estrazione di pietre e materiali antichi a Roma in età moderna“. In *Il reimpiego in architettura. Recupero, trasformazione, uso*. Hrsg. von J.-F. Bernard, P. Bernardi und D. Esposito. Roma: École française de Rome, 2008, 523–529.

Zabaglia 1743

Nicola Zabaglia. *Castelli e ponti di maestro Niccola Zabaglia*. Roma: Stamperia di Niccolò, e Marco Pagliarini, 1743.

Abbildungs- und Tabellennachweis

ABBILDUNGEN: 1 Zabaglia 1743, Tafel XV; Bibliotheca Hertziana – Max-Planck-Institut für Kunstgeschichte, Rom. 2 Capra 1678; Max Planck Institute for the History of Science, Library. 3 Photo: Hermann Schlimme. 4 Serlio 1575; Bayerische Staatsbibliothek München, CC BY-NC-SA 4.0, Res/2 A.civ. 203, S. 101, urn:nbn:de:bvb:12-bsb00060971-9. 5 Serlio 1575, 111; Bayerische Staatsbibliothek München, CC BY-NC-SA 4.0, Res/2 A.civ. 203, S. 111, urn:nbn:de:bvb:12-

bsb00060971-9. 6 Serlio 1575, 107; Bayerische Staatsbibliothek München, CC BY-NC-SA 4.0, Res/2 A.civ. 203, S. 107, urn:nbn:de:bvb:12-bsb00060971-9. 7 Serlio 1575, 109; Bayerische Staatsbibliothek München, CC BY-NC-SA 4.0, Res/2 A.civ. 203, S. 109, urn:nbn:de:bvb:12-bsb00060971-9. **TABELLEN:** 1 Informationen aus: Guidoni, Marino und Lanconelli 1987; Marconi 2004; Schütze 2007; Dobler 2009. 2 Petrocchi 1970.

HERMANN SCHLIMME

Hermann Schlimme, Jahrgang 1969, Dr.-Ing. (Braunschweig 1998), Architekturstoriker, Research Associate an der Bibliotheca Hertziana, Max-Planck-Institut für Kunstgeschichte, Rom; Habilitation (Wien 2015); 2014–2016 Gastprofessor an der TU Wien; Herausgeber der Zeitschrift *Construction History* (peer-reviewed). Forschungsschwerpunkte: Architektur der Frühen Neuzeit in Italien; Architektur der Moderne; Wissensgeschichte der Architektur; Geschichte der Bautechnik; Kooperationsprojekt mit der Tsinghua University Beijing zu den Westlichen Bauten im Yuanmingyuan.

PD Dr. Hermann Schlimme
Bibliotheca Hertziana,
Max-Planck-Institut für Kunstgeschichte
Via Gregoriana 28
00187 Roma, Italien
E-Mail: schlimme@biblhertz.it