

## Oberflächen der antiken griechischen Bauten

Unsere Vorstellung von der Oberfläche antiker griechischer Bauten ist geprägt vom heutigen Eindruck der wenigen erhaltenen Tempelruinen, deren warmer Ockerton durch Herauswittern und Oxidieren minimaler Eisenbestandteile des ursprünglich weißen Marmors oder des hellgelben, einst weiß stuckierten Kalksteins entstanden ist (vgl. Abb. 3), und es ist auch für den Fachmann nicht einfach, die ursprüngliche Wirkung zu empfinden, auch wenn farbige Rekonstruktionen als Graphik oder als Modell sowie einige wenige klassizistische Nachbauten eine gewisse Hilfe bieten. Im Werk Leo von Klenzes kommt dieser Widerstreit sehr gut zum Ausdruck: Seine Gemälde aus Paestum zeigen die gegenwärtigen ockerfarbenen Ruinen, an seinen Bauten, etwa an den Propyläen, hat er teilweise die Verbindung von hellem Stein und farbigen Ornamenten durchaus angewandt<sup>1</sup> und damit versucht, den antiken Eindruck zu erzeugen. In diesem Beitrag zum ICOMOS-Kolloquium „Architekturoberflächen“ wird versucht, einiges an Befunden, Zeugnissen und Sekundärliteratur über die ursprünglich beabsichtigten Oberflächen altgriechischer Bauten des 7. bis 3. Jahrhunderts v. Chr. zusammenzustellen, wobei sich bis ins 5. Jahrhundert zur Sakralarchitektur die meisten Aussagen machen lassen.

Bereits im 7. Jahrhundert v. Chr. hatte sich der Grundtyp<sup>2</sup> des griechischen Tempels herausgebildet, der aus einem langgestreckten Kernbau besteht, dem sogenannten Megaron, dessen vorgezogene Längswände einen kleinen Vorraum bildeten. Diesen Kernbau umgab ein aus dem Überstand des Satteldaches entwickeltes Vordach über einer Reihe von Stützen, die sogenannte Peristasis, die für die Frühzeit aus Basisplatten zu erschließen ist. Die vormonumentale Bauweise dieser Frühzeit war auch im Sakralbau noch recht schlicht: Lehmziegelwände erhoben sich über Sockelmauern aus Bruchsteinen in Lehm- oder Mörtel, eine Technik, die sich im Wohnhausbau durch die ganze Antike und vielerorts schließlich bis heute gehalten hat. Die Stützen der Peristasis und die Satteldachkonstruktion bestanden aus Holz. Von den Oberflächen dieser Bauten ist fast nichts erhalten, doch darf man Putze, wahrscheinlich auch Bemalung annehmen, wie sie jedenfalls auf Terrakotta-Modellen<sup>3</sup> dargestellt wird. Allerdings muss man bei solchen Rückschlüssen stets die Eigengesetzlichkeit unterschiedlicher Kunstgattungen beachten: Die Dekoration kleiner Gegenstände aus Terrakotta, die Bauten darstellen, kann, aber muss nicht auf Bauwerke übertragbar sein. Lediglich Dachziegel<sup>4</sup>, Teile der Ornamentik des Dachrandes und einige Terrakottaplatten mit figürlichen Darstellungen, vielleicht Vorläufer der späteren Metopen<sup>5</sup>, aus dieser früharchaischen Zeit sind erhalten und zeigen noch die originale Farbigkeit, im wesentlichen Ocker-, Rot- und Schwarztöne. Sie stehen am Anfang einer reichen Gattung ornamentaler Bauglieder. Wegen ihres Wertes, ihres prächtigen und zugleich stabilen Aussehens geschätzt und berühmt waren seit frühester Zeit Beschläge aus Bronzeblech, die nicht nur auf Türen, sondern wohl auch auf Wänden<sup>6</sup> angebracht waren. Während die Verwendung auf Wänden bald aufhört, kommen bronzene beziehungsweise bronzeschlagene Türen in allen Epochen der

Antike vor und sind sogar in einigen römischen Exemplaren erhalten, wie etwa am Pantheon<sup>7</sup> in Rom.

Im 7. Jahrhundert und 6. Jahrhundert wurde dieser Grundtyp des griechischen Tempels in zwei Schritten in steinerne Monumentalform umgesetzt<sup>8</sup>. Es ist die Zeit, in der die Griechen nach frühen Kontakten in minorisch-mykenischer Zeit zum zweiten Mal intensive Beziehungen zu Ägypten entwickelten<sup>9</sup>: Im Nildelta wurde unter dem Pharao Psammetich I. (664-610 v. Chr.) die griechische Kolonie Naukratis gegründet, und später sind griechische Söldner in ägyptischen Diensten durch schriftliche Überlieferung und durch Inschriften in Oberägypten nachgewiesen. Doch nicht nur als Soldaten, sondern auch im Bauwesen müssen Griechen gearbeitet und dabei einiges gelernt haben. Denn es lassen sich sowohl technische wie auch ästhetische Prinzipien ägyptischer Architektur in den bald darauf in Griechenland errichteten Bauten nachweisen<sup>10</sup>.

Für unser Thema von Bedeutung ist davon vor allem der Großsteinbau mit seiner weißen Außenfläche und das farbige Ornament der Randzonen. Um 600, an der Wende vom 7. zum 6. Jahrhundert v. Chr., beginnen die Griechen, mit Monolithen großen Formates umzugehen, zunächst mit der Aufstellung kollossaler Statuen, wie der des Apollon in Delos<sup>11</sup> mit ca. 30 Tonnen Gewicht auf einer Basis von ca. 33 Tonnen Gewicht, beides aus Marmor, der von der Nachbarinsel Naxos per Schiff herangeschafft worden war. Bald zeigt sich dieser Zug zum „mégalithisme“<sup>12</sup> auch im Sakralbau, etwa im großen Tempelportal von Naxos aus vier Teilen von bis zu 20 Tonnen Gewicht<sup>13</sup>. Die Annahme, dass diese Vorstellungen und ihre technische Verwirklichung von der Begegnung mit Ägypten angeregt wurden, liegt nahe und wird durch zahlreiche Ähnlichkeiten in der Bautechnik gestützt. Weiß war die beabsichtigte äußere Erscheinung der ägyptischen Großbauten, bei den Pyramiden verwirklicht durch eine Verkleidung mit Quadern aus weißem Kalkstein, bei Tempeln aus dunklerem und gröberem Stein durch eine dünne weiße Schicht von Kalk- oder Gipsstuck, bei den großen Umfassungsmauern aus braunen oder schwarzen Lehmziegeln durch weißen Putz<sup>14</sup>. Wichtig waren den Ägyptern die großen Formen, die Pyramiden, Pylone, Türrahmen und Säulen, die als Ganze wirken sollten. Wo sie nicht als Monolithe gebaut oder aus dem Fels gearbeitet werden konnten, sollten durch Minimierung der Fugendicke zwischen den Steinen und zusätzlich durch einen Überzug aus Stuck die steinübergreifenden Großformen, wie etwa die Säulen und selbst die Wände als Monolithe erscheinen. Lediglich die Grenzen dieser Bauteile, die Kanten und Übergänge waren durch Ornamentbänder gekennzeichnet (Taf. III, 1).

Dieses Prinzip der monolithen weißen Großform mit farbigen Ornamenten, nicht aber Bautypen oder einzelne Bauformen, wie etwa die Pflanzensäule, übernahmen die Griechen aus Ägypten und wandten es schrittweise auf ihren bereits entwickelten Typus des langgestreckten Tempels mit Megaron und Säulenumgang an<sup>15</sup>: Seine konstruktiven Teile, Wände, Stützenschäfte und Balken (Architrave) wurden nun als große weißflächige Körper aus mehreren Steinen oder, wenn möglich, als Mono-

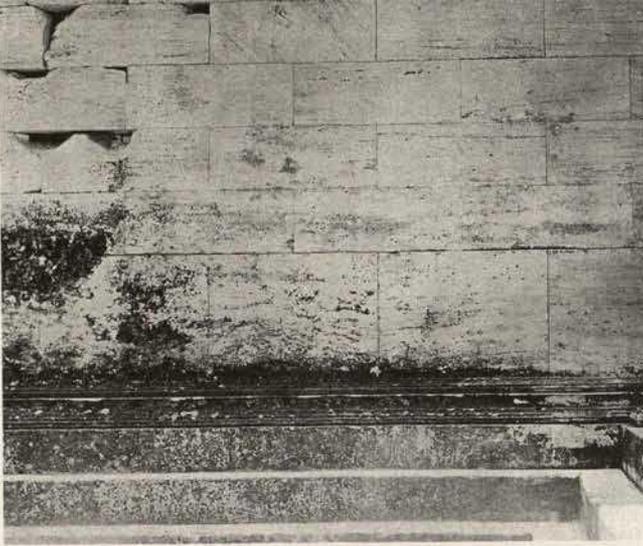


Abb. 1. Athen, Akropolis, Erechtheion, geschliffene, isodome Quaderwand (Foto W. Wrede, DAI Athen)

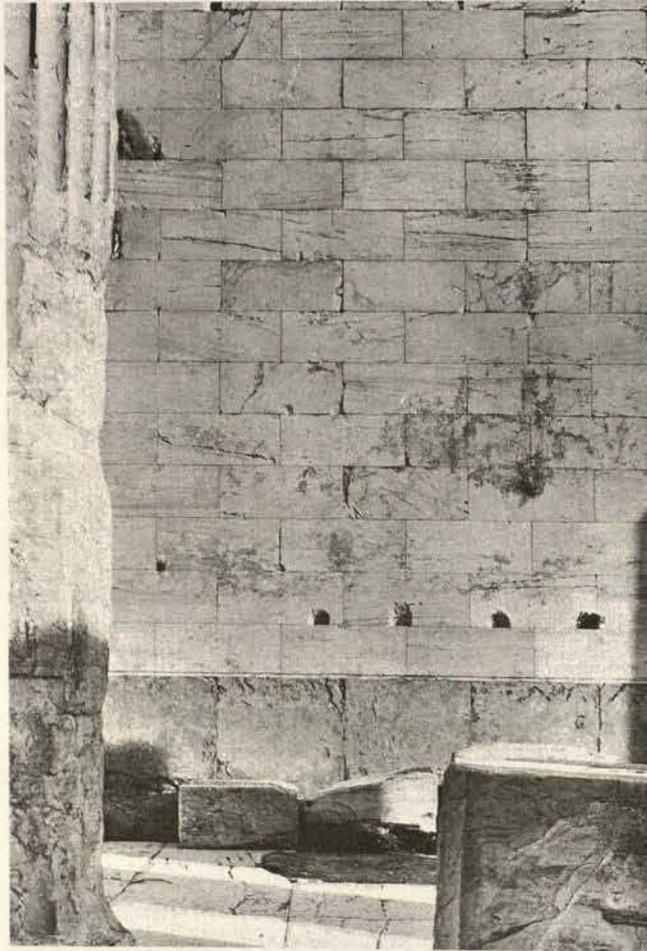


Abb. 2. Athen, Akropolis, Propyläen, geschliffene, isodome Quaderwand aus weißem Marmor über Orthostatensockel aus grauem Marmor (Foto W. Wrede, DAI Athen)

Abb. 3. Selinunt, Tempel E, Kapitell aus Kalkstein mit zweilagigem weißen Stuck (Foto Verf.)



lithe gearbeitet, wie etwa Architrave oder Säulenschäfte. Die Übergänge zwischen den Baugliedern, die Kapitelle, die Kanten der Architrave, das Gebälk unter dem Dachrand und die Giebelrahmen wurden ornamental ausgebildet und farbig gefasst. Auch für die Ornamentik gab es ägyptische Vorbilder. Das häufigste ist die mit zungenförmigen Blättern verzierte Hohlkehle über einem Rundstab<sup>16</sup>. In der Frühzeit kommen gelegentlich auch flächige Bemalungen und Ornamente vor, so am alten Poseidontempel in Isthmia und am sogenannten Hexagonbau in Delos<sup>17</sup>.

Zwar ist Marmor für diese Bauweise das bestgeeignete Material, und die höchste Perfektion klassischer griechischer Architektur wurde mit den Marmorbauten der Akropolis erreicht (Abb. 1, 2), aber die älteren Bauten in Werksteintechnik, von denen Reste erhalten sind, die Tempel in Korinth, Isthmia, Korfu und Athen<sup>18</sup> (Taf. III, 2), bestanden nicht aus diesem Material, sondern aus unterschiedlichen Varianten von mehr oder weniger porösem Kalkstein, der – jedenfalls in Athen – nach einer nahegelegenen Insel Poros-Stein genannt wurde. Diese Bauten entstanden im 7. und frühen 6. Jahrhundert v. Chr. Von den ursprünglichen Oberflächen ihrer Steine sind nur spärliche Reste erhalten, die jedoch, wie auch spätere Beispiele<sup>19</sup>, ihre Bearbeitung erkennen lassen: Die Form der Steine wurde exakt herausgearbeitet und, soweit möglich, geglättet. Danach erhielt sie mit einer dünnen weißen Stuckschicht die gewünschte makellose Oberfläche, auf der lediglich noch die Ornamente aufgemalt wurden (Abb. 3 u. Taf. III, 3).

Anders als in Ägypten, wo das glatte Weiß wohl als Außenfläche aller Mauern angestrebt wurde, gleich ob Tempelwände aus Stein oder Umfassungsmauern aus Lehmziegeln, differenzierte man im antiken Griechenland die Bearbeitung der Wandoberfläche je nach ihrer Aufgabe<sup>20</sup>. Die beschriebenen weißen und glatten Oberflächen kennzeichnen Wände von Tempeln, Hallen und anderen Hochbauten, während die Oberflächen von Quadern an sichtbaren Fundamenten, an Terrassenstützmauern und Stadtmauern meist in grober Bosse belassen wurden, teils sicher aus Kostengründen, teils aber auch, um diesen Mauern ein besonders standfestes oder wehrhaftes Aussehen zu geben. Archaische Stützmauern in Eleusis und in Myus zeigen Polygonalmauerwerk<sup>21</sup> mit grob bossierter, fast un bearbeiteter Außenfläche. Auch die archaische Stadtmauer der Inselstadt Thasos besteht aus Gneis- und Marmorquadern mit grob gespitzter oder un bearbeiteter Außenseite<sup>22</sup>. Die Ansicht dieser Mauern sollte sicherlich mit Absicht an die damals durchaus bekannten Großsteinmauern aus mykenischer Zeit etwa in Athen, Mykene und Tiryns erinnern, deren Errichtung man den sagenhaften Kyklopen zuschrieb. Stadtmauern aus Quadern mit grob bossierter Außenfläche blieben bis in den Hellenismus hinein die übliche Form. Gelegentlich wurden durch Schichtwechsel mit verschiedenfarbigen Steinen polychrome Effekte erzielt, so in Thasos durch Wechsel von dunklem Gneis und Marmor oder in Erythrai<sup>23</sup> (um 300 v. Chr.) durch Wechsel von hellem Kalkstein und dunkelbraunem Andesit.

Eine verfeinerte Oberfläche erhielt die aus polygonen Blöcken errichtete Terrassenmauer am Apollontempel von Delphi aus dem 6. Jahrhundert v. Chr. Ihre kurvig verlaufenden Fugen sind dicht geschlossen, die Wandfläche ist jedoch nicht bossiert, sondern glatt gearbeitet und mit Inschriften bedeckt (Abb. 7). Diese Wand erinnert also mit ihrem Polygonmauerwerk an die klobigen Kyklopmauern bei gleichzeitiger Verfeinerung für den hohen sakralen Anspruch, der sich aus der Lage in der Funktion im Heiligtum ergibt. Das Fugennetz wird dabei ins Ornamentale

umgesetzt. – Ein anderes Beispiel der Verschränkung der hier angedeuteten Kategorien, bossierte Stütz- und Wehrmauern hier und glatte Wände der Hochbauten dort, findet sich an der Stadtmauer von Selinunt: Dort wurde das weiß stuckierte Obergeschoss eines Stadtmauerturms gefunden. Ähnliche glatte und weiße Oberflächen darf man auch an den architektonisch gegliederten Obergeschossen der Stadtmauertürme von Paestum erwarten. Das Gegenbeispiel einer absichtlich in Bossen gelassenen Wandfläche eines ansonsten fertig bearbeiteten Innenraumes erscheint im archaischen Demeterheiligtum von Sangri<sup>24</sup> auf Naxos. Dort sollte diese Oberfläche wohl eine Höhle symbolisieren.

Aus der groben Bosse der Stütz- und Wehrmauern wurden im Laufe der Zeit durch Anordnung von Randschlägen und durch geordnete Meißelführung auf der Ansichtsfläche spezielle Zierformen entwickelt, zum Beispiel am Arkadischen Tor der Stadtmauer von Messene (4. Jahrhundert v. Chr.) oder an der Terrassenmauer des Athenaheiligtums von Priene<sup>25</sup> (Abb. 5, 1. Jh. v. Chr.). Am dortigen Theater<sup>26</sup> (3./2. Jh. v. Chr.) sind Übergänge vom bossierten Quaderwerk der seitlichen Stützmauern (Parodosmauern) der Sitzreihen zur glatten Ausführung von deren oberen Abschlussprofilen und vorderen Begrenzungspfählen zu beobachten. Die bossierten Wandflächen und wohl auch diese anschließenden aus dem gleichen Stein gearbeiteten glatten Flächen wurden sicherlich steinsichtig belassen.

Die höchste Perfektion glatter, geschliffener Wand-, Säulen- und Gebälkoberflächen aus Marmor mit fast unsichtbaren, luftdicht schließenden Fugen zeigen einige erhaltene Tempelbauten in Athen. Um ein Höchstmaß an Passgenauigkeit der Außenflächen zu erreichen, wurde auf diesen zunächst eine flache Schicht als sogenannte Schutzbosse gelassen und nur die Kanten mit Randschlägen auf die endgültige Ebene abgearbeitet, eine Technik, aus der sich im 4. Jahrhundert v. Chr. dann eigene Zierformen entwickelten (s. u.). Erst nachdem die Säulen und Wände versetzt waren, wurden diese Schutzbosse abgearbeitet und die Wände so lange geschliffen, bis auch die letzten Meißel Spuren beseitigt waren. Geringe Reste von Politur an den Figuren der Parthenongiebel<sup>27</sup> und schwer interpretierbare Nachrichten über die *ganosis* (s. u.) reichen meines Erachtens nicht aus, die Politur großer Flächen an griechischen Bauten, also die Behandlung geschliffener Flächen bis zum Hochglanz anzunehmen, für die es bisher sonst keinerlei Anzeichen gibt. Obwohl es ein Ziel dieser sorgfältigen Steinmetzarbeit war, die Fugen möglichst wenig in Erscheinung treten zu lassen, wurde jedenfalls bei den Wänden dennoch auf ein absolut regelmäßiges Fugennetz geachtet (Abb. 1, 2); es wurde das sogenannte isodome Mauerwerk ausgeführt mit gleichen Schlichthöhen und gleichen Quaderlängen. Die Säulentrommeln wurden hingegen nicht alle in gleicher Höhe ausgeführt. Die Gliederung der Architektur in Stufenbau, Wände, Säulen und Gebälk erfolgt wie in Ägypten in größeren Einheiten als die eigentlichen Bausteine und wird an den Übergängen durch besondere Formen, wie Basen, Kapitelle, Leisten und Blattstäbe oder Blattwellen (Kymatien) betont. Diese Elemente erhielten zusätzliche farbige Akzente, die unter dem Stichwort Polychromie<sup>28</sup> der Architektur seit dem frühen 19. Jahrhundert erforscht und kontrovers diskutiert wurden.

Der Marmor entsprach mit seiner Härte, seiner Homogenität und seiner weißen Oberfläche am besten den aus Ägypten übernommenen Vorstellungen von der weißen Oberfläche der Monumentalarchitektur<sup>29</sup>. Dennoch war er durch stuckierten Kalkstein ersetzbar, wo er nicht anstand und daher mit hohen Kosten hätte herangeschafft werden müssen. Zwei literarische Zeugnis-

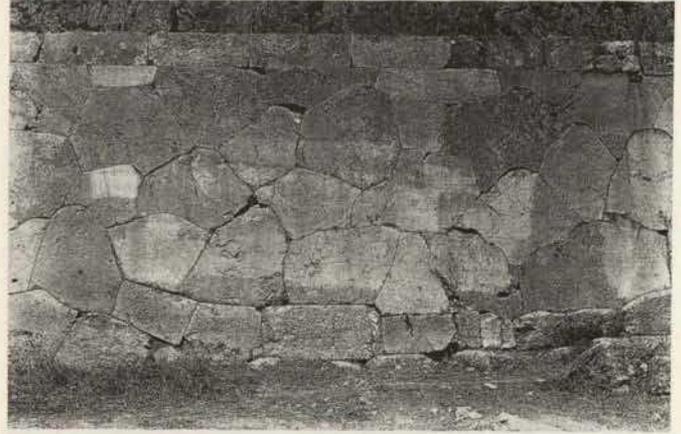


Abb. 4. Delphi, Terrassenmauer, geglättetes Polygonalmauerwerk mit gekrümmten Fugen (Foto W. Wrede, DAI Athen)



Abb. 5. Priene, Athenaheiligtum, Terrassenmauer (Foto Verf.)

Abb. 6. Athen, Akropolis, Propyläen, Deckenkassetten mit Bemalungsspuren (Foto DAI Athen)

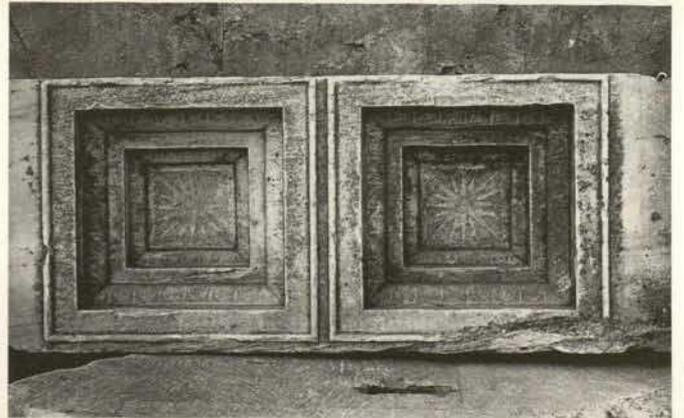




Abb. 7. Athen, Akropolis, Propyläen, unfertige Quaderwand (Foto Hege, DAI Athen)

Abb. 8. Olympia, Echohalle, Nordende des Stufenbaus mit Zierblossen (Foto Verf.)



se belegen die Wertschätzung des Marmors: Pindars Äußerung (Nem. IV 81)<sup>30</sup>, ein Gedicht könne heller, leuchtender (weißer?) sein als eine Stele selbst aus Parischem Stein (Marmor), und Herodots Bericht (V,62), die Alkmäoniden hätten die Stirnseite des Apollontempels in Delphi aus parischem Marmor errichten lassen, obwohl das Muster (*paradeigma*) lediglich Poros (Kalkstein) vorgesehen hätte. Es ist sicher bezeichnend, dass nicht wie in Ägypten das Innere des Tempels mit dem wertvolleren Material ausgestattet wurde, sondern die Fassade. – Auch technische Gründe können für die Verwendung von Marmor gesprochen haben, so etwa an den Türen und Zwischendecken am Marinearsenal, der sogenannten Skeuothek im Piräus bei Athen, die aus Marmor vom Pentelikon, beziehungsweise vom Hymettos bestanden<sup>31</sup>. Für eine besondere sakrale Semantik des Marmors gibt es keine sicheren Anzeichen<sup>32</sup>. Der Marmor ist in der Frühzeit nur insofern auf den Sakralbau beschränkt, als sich auch der Quaderbau aus Stein zunächst auf diesen beschränkte. Die Annahme einer sakralen Bestimmung des Marmors scheint durch J. J. Winckelmann<sup>33</sup> und die spätere, rigorose, teilweise ins Moralische gesteigerte Materialästhetik des 19. Jahrhunderts Eingang in die Wissenschaft gefunden zu haben – wie der Polychromiestreit also ein charakteristisches Beispiel für die Wechselwirkung von Wissenschaft und zeitgenössischer Kunsttheorie<sup>34</sup>.

Auf den Marmorbauteilen der Tempel wurden die Farben der Ornamente wie bei den Skulpturen unmittelbar auf die geschliffenen Flächen gemalt, wo sie teils in Farbspuren, teils nur an Unterschieden der Verwitterung noch feststellbar sind<sup>35</sup> (Abb. 6). An einigen Marmor- und Kalksteinskulpturen der Akropolis und an einer Gruppe von Marmorgrabstelen aus Demetrias in Nordwestgriechenland sind die Farben besser erhalten und konnten auch auf ihre Bindemittel hin untersucht werden, wobei man Proteine und trocknende Öle in Spuren festgestellt hat<sup>36</sup>. Plinius (nat. hist. 35,149 ff) beschreibt eine Maltechnik mit heißem Wachs als Bindemittel, die Enkaustik, welche die Theoretiker der Neuzeit lebhaft interessiert hat, aber erst im 18. und 19. Jahrhundert wurde diese Technik neuerlich erprobt und angewandt<sup>37</sup>. An den Resten antiker Architekturpolychromie konnte sie nirgends nachgewiesen werden, obwohl sie in einigen Bauinschriften für besondere Ornamente eigens erwähnt wird<sup>38</sup>.

Zur Architekturoberfläche gehören neben den weißen Flächen der Konstruktion und den farbig gefassten Ornamenten und Architekturdetails auch großflächige, unmittelbar auf die Wände gemalte Bilder, die allerdings relativ selten waren und daher schon in der antiken Literatur eigens Erwähnung fanden<sup>39</sup>; Reste sind davon nicht erhalten.

Eine besondere Technik der Behandlung von Oberflächen, die teilweise auch auf farbigen Flächen angewandt wurde, ist ebenfalls literarisch (Vitruv VII 9,3) und inschriftlich überliefert, aber nicht durch Befunde belegt: die *ganosis*. Nach einer Inschrift in Delos zu urteilen, scheint es sich eher um eine ephemere, kultisch begründete Pflegemaßnahme gehandelt zu haben, bei der Öle, Harze, Salpeter (?) und Duftstoffe verwendet wurden. Auch eine Art Firnis wird in Betracht gezogen, obwohl das bei großen Bauten schwer vorstellbar ist<sup>40</sup>.

Die gleiche äußere Erscheinung der Marmorbauten – weiße Konstruktion, farbige Ornamentik – wurde, wie gesagt, auch bei den Bauten aus weniger dichtem und gleichmäßigem Steinmaterial angestrebt, etwa beim frühklassischen Zeustempel von Olympia, indem man die Oberflächen mit weißem Stuck überzog, wie man es in Ägypten gelernt hatte. Dabei wurden weder Baudetails noch Ornamente aus Stuck geformt wie bei Wand-

dekorationen von Wohnhäusern<sup>41</sup>, sondern die Bauformen wurden so exakt wie möglich aus dem Stein gearbeitet, und der Stuck aus ein bis zwei Lagen von maximal 1 – 3 mm Dicke sollte lediglich die Löcher des Steins ausgleichen und durch Beimischung von Marmor- oder Kalkmehl ein makelloses Weiß erzielen. Die Texte differenzieren genau zwischen Putz und Tünche. Auf den kalkgebundenen Stuck wurden die ebenfalls – soweit bisher bekannt – kalkgebundenen, mineralischen Farben meist in secco-Technik aufgetragen<sup>42</sup>. Der älteste Bau mit entsprechenden Resten ist der Poseidontempel von Isthmia aus dem 7. Jahrhundert, dessen Wandmalereien allerdings auch später aufgebracht worden sein könnten<sup>43</sup>. Auf der Akropolis von Athen sind im Schutt der Perserzerstörung viele bemalte Bauteile, Skulpturen und Fragmente aus stuckiertem und bemaltem Kalkstein gefunden worden<sup>44</sup>. – Für besonders feingliedrige Bauteile wie die Sima (die Dachrinne), zum Beispiel am Zeustempel von Olympia und an zahlreichen anderen Bauten der Peloponnes, oder für Deckenkassetten der reich dekorierten Tholos in Epidauros und vor allem für Metopenreliefs und Giebelskulpturen wurde Marmor auch an Kalksteinbauten verwendet und gegebenenfalls von fern herantransportiert. In einem Fall, dem klassischen Tempel E in Selinunt (Sizilien; vgl. Anm. 19), wurden sogar nur Teile der Metopenreliefs, nämlich die Köpfe aus Marmor gearbeitet und in die stuckierten Kalksteinreliefs eingesetzt.

Die architektonisch gestalteten Grabfassaden in Makedonien, die bald nach ihrer Fertigstellung im 4. bis 2. Jahrhundert v. Chr. von Grabhügeln (Tumuli) bedeckt wurden, sind daher die best erhaltenen Beispiele griechischer farbiger Architekturoberflächen. Sie sind aus Kalksteinquadern errichtet, weiß stuckiert und farbig bemalt<sup>45</sup>. Typologisch sind diese Fassaden teils von Tempeln, teils von zweigeschossigen Hallen, vielleicht auch von Skenenbauten der Theater herzuleiten, wobei gelegentlich zusätzliche Zonen für Wandgemälde eingefügt wurden. Da ihre Bemalung genau den oben genannten, in Spuren auch an großen Sakralbauten feststellbaren Prinzipien entspricht, geben sie eine zutreffende Vorstellung vom Erscheinungsbild der griechischen Sakralarchitektur.

Bereits im 5. Jahrhundert, an den vollkommenen Marmorbauten Athens, zeigen sich zwei Motive, die für die spätere Gestaltung der Oberflächen eine Rolle spielen sollten: die absichtliche Verwendung andersfarbiger Steine und das – zunächst ungeplante – Stehenlassen sogenannter Schutzbossen auf glatten Flächen. Die Westhalle der Propyläen zur Akropolis durchzieht eine Schicht aus blaugrauem Kalkstein, sie bildet die westliche Euthynterie, den Wandsockel und die Schwellen der fünf Tore (Abb. 2). Am Erechtheion bilden Steine dieses dunklen Materials den Hintergrund für den Fries im dortigen ionischen Gebälk, dessen Figuren aus Marmor in wirksamem Kontrast auf diesen Hintergrund montiert waren<sup>46</sup>. Weitere, etwas jüngere Beispiele absichtlichen Farbkontrastes durch Verwendung verschiedener Steinsorten sind das Cellapflaster der Tholos in Epidauros und die dunkelgrauen Basisplatten am weltberühmten Marmorbau des Maussolleion von Halikarnass, beide aus dem 4. Jahrhundert v. Chr. Diese Fälle belegen, dass man Marmor und dicke Kalksteine in ihrer Eigenfarbigkeit zur Wirkung brachte<sup>47</sup>.

Der andere Effekt, den die zunächst unbeabsichtigt stehengebliebenen Schutzbossen ergeben, zeigt sich ebenfalls an den Propyläen, die bekanntlich nicht ganz fertig gestellt werden konnten. Die beiden Durchgangshallen waren zwar weitgehend vollendet, ihre Kassettendecken sogar bemalt, aber an einigen Flächen, besonders der jetzigen Außenwände, fehlte noch die Schlussbearbeitung der Wandflächen (Abb. 7). Statt dessen zei-

gen sich hier die ebenfalls äußerst exakt gearbeiteten, fein gespitzten oder gezahnten Bossen auf den Ansichtsflächen der Quader, die von sehr exakten Randschlägen entlang der Fugen begrenzt werden<sup>48</sup>. Diese Form der Wand mit leicht erhabenen Quaderflächen, die noch Werkzeugspuren – oft in besonderer Ordnung – zeigt und von Randschlägen gesäumt wird, findet sich an zahlreichen Monumentalbauten der folgenden Jahrhunderte, besonders ausgeprägt etwa am Zeustempel von Stratos und an Hallenbauten des 4. Jahrhunderts (s. Abb. 8). In der archäologischen Fachsprache *Hemiteles*<sup>49</sup> genannt, ist sie auch Grundform der stuckierten Wanddekoration griechischer Wohnhaus- und Palastbauten (s. u.).

Bisher ungeklärt ist die Frage nach dem Aussehen der Tempel aus grauem oder gestreiftem Marmor, wie etwa der Polykrates-tempel für Hera auf Samos (6. Jh.) oder der Athenatempel von Priene (4.-3. Jh.). Kann man von der vollflächigen Bemalung des großen archaischen Kuros von Samos, der ebenfalls aus gestreiftem Marmor gearbeitet ist, auf einen weißen Anstrich dieser wesentlich jüngeren Bauten schließen? Am Athenatempel fanden sich zwar im Gebälk Farbreste, teils auf dem Stein, teils auf einer nur 0,5 mm dicken weißen Grundierung, aber keinerlei Reste sonstigen Weißüberzugs anderer Bauteile. – Vielleicht wurde die lebhaftere materialeigene Farbigkeit in dieser Zeit ja auch schon geschätzt. Die beschriebene – allerdings sehr zurückhaltende – Verwendung dunkler Gesteine, das Auftreten farbiger Marmorbauteile in Rhodos<sup>50</sup> im 4. Jahrhundert und schließlich die Imitationen farbiger Marmore an den Wanddekorationen der Wohnhäuser (s. u.) lassen das immerhin möglich erscheinen.

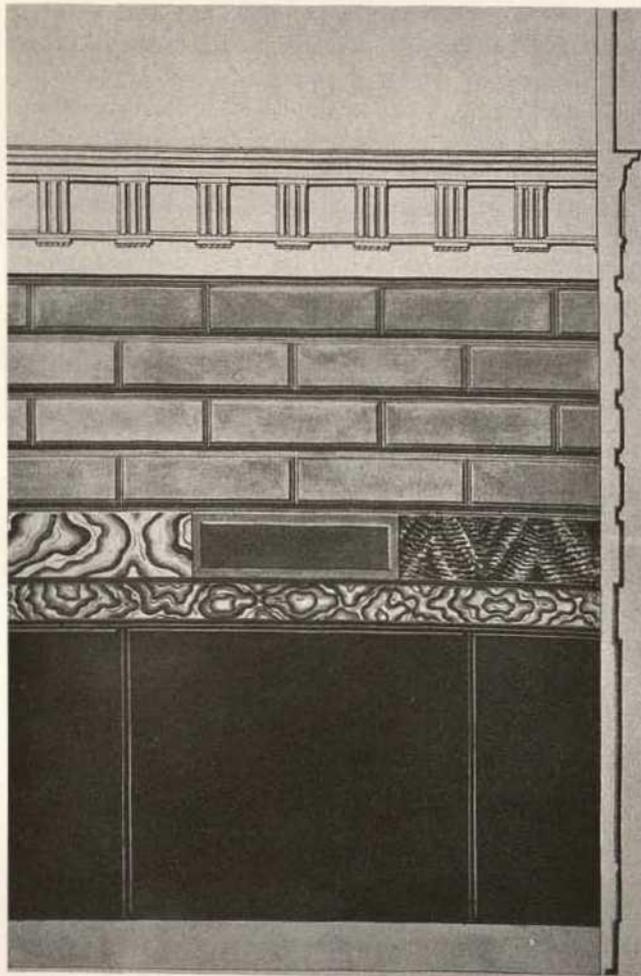
Im Gegensatz zum Sakralbau waren die Wohnbauten des antiken Griechenland bis auf wenige Bauteile nicht aus Werksteinen, sondern in schlichterer Bauweise errichtet, in der Regel aus verputzten Lehmziegeln über Steinsockelmauern oder aus Bruchsteinmauern, oft mit Lehm- oder Kalkmörtel. Die Oberflächen von Böden und Wänden waren je nach der Bestimmung der Räume und den Ansprüchen ihrer Bewohner in unterschiedlicher Technik ausgeführt, wobei das formelle Speisezimmer, das *andron*, stets die beste Ausstattung aufwies<sup>51</sup>. Die Ausführung der Fußböden reicht vom schlichten Lehm- oder Kalkmörtelestrich bis hin zum farbigen, ornamentalen oder figürlichen Kieselmosaik in den *andrones* (Abb. 9). Derartige Kieselmosaiken aus dem 5. Jahrhundert v. Chr. sind in Olynth und Eretria, aus dem 4. Jahrhundert in Makedonien, dort vor allem in den Palästen gefunden worden. Mosaiken mit normalen, würfelförmigen Steintesserae fanden sich im Theaterviertel von Delos (3.-2. Jh. v. Chr.), einem der ergiebigsten Fundorte für das Thema des Wohnungsbaus<sup>52</sup>. Ebenso differenziert waren die Wände entweder mit schlichtem Lehm- oder weißem Kalkputz bedeckt oder auch mit aufwendigen farbigen Stuckdekorationen im sogenannten Inkrustationsstil versehen. Der Aufbau dieser Wandputze in mehreren Lagen ist in Delos teilweise erhalten und entspricht dort der Beschreibung bei Vitruv (VII 3,5), auch wenn diese erst 100 oder 150 Jahre später entstanden ist<sup>53</sup>.

Die Formen der farbigen Wanddekoration aus Stuck in den Wohnhäusern entstammen der Monumentalarchitektur, sowohl die Gliederung als auch die Details. Meist zeigen sie einen dreizonigen Aufbau aus einem Sockel aus hochgestellten Quadern (Orthostaten), einer Mittelzone meist aus Quadern, gelegentlich einem schmalen ornamentalen oder figürlichen Fries und Andeutungen eines Gebälks (Abb. 10) und darüber einer weiteren, oft mit Pilastern oder Halbsäulen gegliederten Zone. Letztlich geht dieser Aufbau auf Fassaden, wie an der Westseite des Er-



Abb. 9. Eretria, Haus der Mosaiken (4. Jh. v. Chr.), Fußbodenmosaik (Foto Schweizerische Archäologische Schule in Griechenland)

Abb. 10. Athen, Kerameikos, Rekonstruktion einer stuckierten Wanddekoration (AM 56 [1931], Beilage 15)



echtheion auf der Athener Akropolis und am Maussoleion von Halikarnass zurück. Die Entwicklung führt dann zu frühen Cellawandgliederungen, wie im Zeustempel von Nemea und im Innenraum des Hieron von Samothrake<sup>54</sup> (ca. 325 v. Chr.). Doch entfernten sich die Formen der Stuckdekoration offenbar rasch von den baulich immerhin noch ausführbaren Monumentalfassaden und entwickelten sich zur reinen Flächengliederung. Auch die dargestellten Quadersockel gehen letztlich auf das Motiv unfertiger Quaderflächen („Hemiteles“, s. o.) zurück, doch imitieren hier die in Stuck gebildeten und *al fresco* bemalten Quader nur teilweise reale Steinsorten, andernteils aber farbige, unbekannte beziehungsweise im Bauwesen sonst nicht verwendete bunte Steinvarianten, die hier als Inkrustationen dargestellt sind, wie sie in römischer Zeit tatsächlich allgemein verbreitet waren<sup>55</sup>. Ältere Vorbilder aus Stein, auf die diese Imitationen zurückgehen könnten, scheinen bisher zu fehlen. Freie Erfindung 'neuer' farbiger Steinschichtungen wäre natürlich ebenso gut denkbar, zumal in einer Zeit, deren Dekoration auf die Architektur motive gebauter Fassaden für ihre Wandgliederung frei variiert und willkürlich neu zusammensetzt.

Bemalte Putz- und Stuckoberflächen griechischer Wohnhäuser des 4. Jahrhunderts und des Hellenismus, die im 19. Jahrhundert weitgehend unbekannt waren, sowie ihre Dekorationen mit Fußbodenmosaik bildeten den Übergang zur römischen Hausdekoration und laufen mit dem 1. Pompejanischen Wandstil (ca. 200 bis 80 v. Chr.) zeitweise parallel.

Die Oberfläche der Baukörper aus Werkstein ist von entscheidender Bedeutung für die ästhetische Wirkung der Bauten auf den Betrachter. Das gilt für alle Zustände, vom eben fertiggestellten Tempel mit weißen Säulen und farbig akzentuiertem Gebälk vor weißen, verschatteten Wänden bis zur ockrig verwitterten, malerischen Ruine. Das ursprüngliche Weiß als Grundton der konstruktiven Bauteile erhöht deren Wirkung in Licht und Schatten und lenkt die Aufmerksamkeit auf die Körperlichkeit der Bauteile, was Le Corbusier<sup>56</sup> mit einem berühmten Bonmot so beschreibt: „Architektur ist das kunstvolle, korrekte und großartige Spiel der unter dem Licht versammelten Baukörper. Unsere Augen sind geschaffen, die Formen unter dem Licht zu sehen: Lichter und Schatten enthüllen die Formen.“ Zur stereometrischen Grundform der Bauteile, an die Le Corbusier primär gedacht hat, kommen allerdings in der griechischen Werksteinarchitektur noch zwei weitere Elemente, nämlich die Kurvierung der Säulenkonturen und der Horizontalen, die die Plastizität unterstreicht, sowie farbliche Akzente an Übergängen und im Gebälk. So sehr die Entdeckung farbiger Fassungen an Architektur und Skulptur die Gelehrten und Künstler des 19. Jahrhunderts zunächst überrascht und bewegt hat<sup>57</sup>, es handelte sich nicht etwa um vollflächige, farbige Bemalung, also um Anstrich der Architektur, sondern nur um farbige Hervorhebungen bedeutungsvoller, übrigens oft schattiger Zonen der Bauwerke<sup>58</sup>.

#### Abgekürzt zitierte Literatur

AA

*Archäologischer Anzeiger* (Deutsches Archäologisches Institut, Berlin).

AM

*Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Athenische Abteilung.*

*Color in Greece* (2002)

M. Tiverios, D. Tsiafakis, *Color in ancient Greece* (conference in Thessaloniki, 2002).

*Diskussionen AB 5* (1991)

A. Hoffmann u.a. (Hrg.), *Bautechnik der Antike, Diskussionen zur Archäologischen Bauforschung 5*, 1991.

- Gossel, Wohnen (1996)  
B. Gossel-Raeck, Repräsentatives Wohnen im Spiegel der makedonischen Kammergräber, in: W. Hoepfner, G. Brands, *Basileia – die Paläste der hellenistischen Könige*, 1996.
- Graeve/Preußer (1981)  
V. v. Graeve, F. Preußer, Zur Technik griechischer Malerei auf Marmor, in: *Jahrbuch des Deutschen Archäologischen Instituts* 96, 1981, S. 120–156.
- Griechenland und Rom* (1996)  
E.G. Schmidt (Hrg.), *Griechenland und Rom*, 1996.
- Gruben, tempio (1996)  
G. Gruben, Il tempio, in: S. Settis (Hrg.), *I Greci*, Bd. II,1, 1996, S. 391–434.
- Gruben, *Tempel* (2001)  
G. Gruben, *Griechische Tempel und Heiligtümer*, 5. Aufl. 2001.
- Hellmann, *Construction* (2002)  
M.-C. Hellmann, *L'architecture grecque*. Bd. I: *Les principes de la construction*, 2002.
- JdI*  
*Jahrbuch des Deutschen Archäologischen Instituts*, Berlin.
- Jenkins, Mausoleum (1977)  
J. Jenkins u.a., The polychromy of the Mausoleum at Halikarnass, in: J. Jenkins, G. Waywell (Hrg.), *Sculptures and sculpture of Caria and the Dodecanese*, 1997, S. 30 ff.
- Klenze – *Archäologe* (1985)  
*Ein griechischer Traum. Leo von Klenze, der Archäologe* (Katalog Staatl. Antikensammlungen und Glyptothek), München 1985.
- M. Korres, Bauvorschrift (1999)  
M. Korres, in: R. Baumstark (Hrg.), *Das Neue Hellas*, 1999, S. 171 ff.
- Martin, *Manuel* (1965)  
R. Martin, *Manuel de l'architecture grecque*. Bd. I: *Matériaux et techniques*, 1965.
- Martin, marbre (1987)  
R. Martin, Le marbre dans l'architecture grecque, in: R. Martin, *Architecture et urbanisme* (= Gesammelte Aufsätze 1987), S. 389–400.
- Ohnesorg, *Marmordächer* (1993)  
A. Ohnesorg, *Inselionische Marmordächer*, 1993.
- Preußer/Wolters (1981)  
F. Preußer, V. v. Graeve und C. Wolters, in: *Maltechnik und Restauro* 87 (1981), H. 1, S. 11–34.
- RE*  
*Paulys Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft* (Neue Bearbeitung).
- Reclams Handbuch* 2 (1990)  
*Reclams Handbuch der künstlerischen Techniken. Wandmalerei und Mosaik*, von A. Knoepfli, O. Emmenegger, M. Koller u. A. Meyer, 1990.
- Reuterswärd, *Polychromie* (1960)  
P. Reuterswärd, *Studie zur Polychromie der Plastik*, Bd. 2: *Griechenland und Rom*, 1960.
- Rhomiopoulou, *Lefkadia* (1997)  
K. Rhomiopoulou, *Lefkadia – ancient Mieza*, 1997.
- RM*  
*Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Römische Abteilung*.
- Scheibler, *Malerei* (1994)  
I. Scheibler, *Griechische Malerei der Antike*, 1994.
- Walter-Karydi (1998)  
E. Walter-Karydi, *The Greek House*, 1998.
- Wrede, *Mauern* (1933)  
W. Wrede, *Attische Mauern*, 1933.
- 3 T. Schattner, *Griechische Hausmodelle* (1996), S. 22 ff., Nr. 1., 6. – Gruben, *Tempel* (2001), S. 28 ff.
- 4 Überblick: Ohnesorg, *Marmordächer* (1993), S. 1 ff. – N. Winter, Ö. Wikander u. E.-L. Schwandner, in: *Hesperia* 59 (1990).
- 5 Gruben, *Tempel* (2001) 35. – G. Kaweran, G. Sotiriadis, *Der Apollontempel zu Thermos* (1902–8), Taf. 49 ff.
- 6 H. Philipp, *AM*. 1994, S. 489 ff. – Martin, *Manuel* (1965), S. 442.
- 7 G. Gruben, *RM*. 104 (1997), S. 3 ff.
- 8 Gruben, *Tempel* (2001), S. 36 ff.
- 9 Herodot II-III 47. – D. Wildung, Die Nachbarn im Süden, in: Antikemuseum Berlin SMPK (Hrsg.), *Die griechische Klassik* (Ausstellung 2002), S. 144 ff.
- 10 J. Coulton, *Greek Architects at work* (1977). – B. Bietak, *Archaische griechische Tempel und Altägypten* (2001). – G. Hölbl, Ägyptischer Einfluß in der griechischen Architektur, in: *Jahreshefte des Österreichischen Archäol. Instituts* 55 (1984), S. 1-18. – W. Koenigs, Lehrjahre in Ägypten, in: P. C. Bol (Hrsg.), *Fremdheit – Eigenheit* (Tagung Frankfurt 2003, im Druck).
- 11 G. Gruben, *JdI*. 112 (1997), S. 267 ff.
- 12 Martin, marbre (1987), S. 389 ff.
- 13 G. Gruben, *Münchener Jahrbuch der bildenden Kunst* 23 (1972), S. 7 ff.
- 14 U. Hölscher, *The mortuary temple of Ramses III*. Part I (1941) Taf. 23. 24. – R. Stadelmann, *Die ägyptischen Pyramiden* (1991), S. 233 ff., S. 244. – A. J. Spencer, *Brick architecture in ancient Egypt* (1979), S. 23 ff., S. 133 ff.
- 15 J. Coulton, *Greek Architects at work* (1977). – Bietak a.a.O. (s. o. Anm. 10).
- 16 G. Hölbl (s. Anm. 10), S. 10 ff.
- 17 O. Broneer, *Isthmia I. Temple of Poseidon* (1971), S. 33 ff. – Delos: G. Gruben, *JdI*. 112 (1997), S. 378 ff.
- 18 Korinth, Isthmia: H. Robinson, *Hesperia* 76 (1976), S. 205 ff. – E. Gebhard, The archaic temple at Isthmia, in: M. Bietak (2001, s. Anm. 10), S. 41 ff. – Korfu: G. Rodenwaldt u. a., *Korkyra I* (1940). – Athen: T. Wiegand, *Die archaische Poros-Architektur der Akropolis zu Athen* (1904), S. 1 ff., Taf. 1 ff.
- 19 Olympia, Zeustempel: A. Mallwitz, *Olympia und seine Bauten* (1972), S. 211 ff., S. 219. – Selinunt, Tempel E: Gruben, *Tempel* (2001), S. 314 ff., Abb. 245. – Aegina: E.-L. Schwandner, Der ältere Porostempel der Aphaia auf Aegina (1985), S. 130 ff., Frontispiz, S. 136 ff. (Farbanalysen). – H. Bankel, *Der spätarchaische Tempel der Aphaia auf Aegina* (1993), S. 111 f., Taf. 34, 3. 4. (Stuckiererwerkzeug, Farben auf Stein – auf Stuck); ders., Farbmodelle des Aphaiatempels von Aegina, in: V. Brinkmann (Hrsg.), *Bunte Götter* (Ausstellungskatalog), München 2003. – Ich danke H. Bankel und V. Brinkmann für die freundliche Überlassung der Vorlage für Taf. III, 3.
- 20 Martin, *Manuel* (1965), S. 356 ff., 409 ff. – W. Wrede, *Attische Mauern* (1933). – R. Scranton, *Greek Walls* (1947).
- 21 Wrede, a.a.O., S. 5 f., Nr. 3. 4. – H. Weber, Ausgrabungen in Myus, in: *Istanbul Mitteilungen* 15 (1965), S. 43 ff., S. 53, Taf. 27, 2. 3 und 17 (1967), S. 141, Taf. 7, 4.
- 22 G. Daux, *Guide de Thasos* (1968), S. 90. – Martin, *Manuel* (1965), S. 410, Taf. 47, 3.
- 23 G. Weber, *AM*. 26 (1901), S. 105.
- 24 G. Gruben, A. Ohnesorg, Der Demetertempel, in: *Antike Welt* 33 (2002), S. 391 ff., S. 393.
- 25 T. Wiegand, H. Schrader, *Priene* (1904), S. 235 ff. – F. Rumscheid, W. Koenigs, *Priene* (1998), S. 107 ff., Abb. 93. – Vgl. Wrede, *Mauern* (1933) Nr. 53, S. 71 ff.
- 26 A. v. Gerkan, *Das Theater von Priene* (1921), S. 32 f., Taf. 16, 3. 17.
- 27 Wrede, *Mauern* (1933), Nr. 42, 44. – D. Haynes, A question of polish, in: *Wandlungen* (=Festschrift E. Homann-Wedeking, 1975), S. 131, Taf. 28.
- 28 Reuterswärd, *Polychromie* (1960). – W. Hoepfner, Farbe in der griechischen Architektur, in: *Color in Greece* (2002), S. 37–46. – Hellmann, *Construction* (2002), S. 229 ff.
- 29 Martin, *Manuel* (1965), S. 135, S. 143 ff. – Martin, *marbre* (1987), S. 390 ff.
- 30 H. Philipp, *Tektonon Daidala* (1968), S. 59.
- 31 Martin, marbre (1987) 392 f. – A. Linfert u.a., *Die Skeuothek des Philon im Piräus* (Universität Köln 1981).
- 32 Anders G. Gruben, in: *Antike Welt* 33 (2002), S. 397 und in: D. Schiardi, D. Katsonopoulou (Hrsg.), *Paria Lithos* (2000), S. 127 ff.

## Anmerkungen

- 1 Klenze – *Archäologe* (1985), S. 271 f., Nr. 5. u. 6. – Bezeichnenderweise malte Klenze die Münchner Propyläen ebenfalls im warmen Ockerton (s. W. Nerdinger, *Leo von Klenze* [2000], S. 299 und Umschlag).
- 2 A. Kalpaxis, *Früharchaische Baukunst in Griechenland und Kleinasien* (1976), S. 95 ff. – Gruben, *Tempel* (2001), S. 33 ff. – Gruben, tempio (1996), S. 391 ff.

- 33 H. Philipp, Winckelmann und das Weiß des Rokoko, in: *Antike Kunst* 39 (1996), S. 88 ff.
- 34 H.-W. Krufft, *Geschichte der Architekturtheorie* (1985), S. 316, S. 607, Anm. 68. – M.-F. Billot, Recherches aux 18ème et 19ème siècles sur la polychromie de l'architecture grecque, in: M.-C. Hellmann (Hrsg.), *Paris – Rome – Athens* (1982/83), S. 61–125. – A. v. Buttlar, Klenzes Beitrag zur Polychromie-Frage, in: *Klenze-Archäologie* (1985), S. 213 ff. – Jan Philipp, *Um 1800* (1997), S. 37, S. 103, S. 224, Anm. 299.
- 35 Ohnesorg, *Marmordächer* (1993), S. 129 ff. – Hellmann, *Construction* (2002), S. 229 ff. – M. Korres, Bauforschung in Athen, in: R. Baumstark (Hrsg.), *Das neue Hellas* (1999), S. 173 f.
- 36 Graeve/Preußner (1981), S. 143 ff. – Preußner/Wolters (1981), S. 11 ff.
- 37 *Reclams Handbuch* 2 (1990), S. 24 f., S. 70 f. – Graeve/Preußner (1981), S. 136 ff., S. 153 ff. – R. Büll (Hrsg.), *Vom Wachs*, Bd. 1 (1997) – *RE Suppl.* XIII (1974), S. 1347 ff., S. 1372 ff. s. v. Wachs (Büll-Moser). – *Reallexikon zur deutschen Kunstgeschichte* 5 (1967), S. 712–736 s. v. Enkaustik (R. Bayer).
- 38 Graeve/Preußner (1981), S. 154 f.
- 39 Scheibler, *Malerei*, S. 142 f.
- 40 R. Büll, a.a.O. (Anm. 37). – Th. Homolle, Des temples Deliens en l'année 279 [av. J.-Chr.] in: *Bulletin de correspondance hellénique* 14 (1890), S. 497 ff. – J. Jenkins/G. Waywell (Hrsg.), *Sculptors and sculpture of Caria and the Dodecanese* (1997), S. 39.
- 41 Martin, *Manuel* (1965), S. 439 ff.
- 42 Martin, *Manuel* (1965), S. 422 f. – Scheibler, *Malerei* (1994), S. 87.
- 43 O. Broneer, *Isthmia I, Temple of Poseidon* (1971), S. 33 ff.
- 44 R. Wiegand, *Die archaische Poros-Architektur der Akropolis zu Athen* (1904).
- 45 B. Gossel, *Makedonische Kammergräber* (1980). – B. Gossel-Raeck, *Wohnen* (1996) 73 ff. – *Color in Greece* (2002).
- 46 Wrede, *Mauern* (1933), Nr. 42. – L. Shoe, *Hesperia Suppl.* VIII, S. 341 ff. – Martin, *Manuel* (1965), S. 114.
- 47 Martin, *marbre* (1987), S. 394 ff. – J. Jenkins a.a.O. (Anm. 40), S. 30 ff., Farbtafel S. 40/41.
- 48 Wrede, *Mauern* (1933), S. 18, Abb. 2. – Martin, *Manuel* (1965), S. 420, Taf. 49,2.
- 49 E. Th. Kalpaxis, *Hemiteles, Akzidentelle Unfertigkeit und „Bos-senstil“ in der griechischen Baukunst* (1986).
- 50 W. Hoepfner in: *Color in Greece* (2002), S. 41 ff.
- 51 Walter-Karydi (1998) – G. Lavas/G. Karadedos, Ein spätklassisches Haus in Maroneia, in: *Diskussionen AB* 5 (1991), S. 140 ff. – W. Hoepfner (Hrsg.), *Geschichte des Wohnens* 1 (1999), S. 325 ff.
- 52 W. Hoepfner, a.a.O., S. 225 ff. – P. Bruneau/J. Ducat, *Guide de Délos*, S. 154 ff. – J. Chamouard, Les mosaïques de la maison des masques (*Delos* XIV 1933). P. Ducrey/I. Metzger/K. Reber, Le quartier de la maison aux mosaïques (*Eretria* VIII 1993). Ich danke P. Ducrey für die freundliche Überlassung der Vorlage für Abb. 10. – *Reclams Handbuch* 2, S. 479 ff.
- 53 Martin, *Manuel* (1965), S. 422 ff. – A. Andreou, *Griechische Wanddekorationen* (1988). – Scheibler, *Malerei* (1994), S. 154 ff. – B. Wesenberg, in: *Griechenland und Rom* (1996), S. 282 ff. – Ders., *Gymnasium* 92, 1985, S. 470 ff.
- 54 Walter-Karydi (1998), S. 33 ff. – Martin, *marbre* (1987), S. 395. – Gruben, *Tempel* (2001), S. 140 ff., Abb. 113. – Karl Lehmann, *Samothrace* (1975), S. 66 ff., Abb. 31.
- 55 H. Mielsch, *Buntmarmore aus Rom im Antikenmuseum Berlin* (1985).
- 56 Le Corbusier, *Ausblick auf eine Architektur* (1982) (= *Vers une architecture* 1922/1958) II, S. 38.
- 57 H.-W. Krufft, *Geschichte der Architekturtheorie* (1985), S. 221 ff., S. 317 ff., S. 355 ff. – S. Pisani in: W. Nerdinger/W. Oechslin (Hrsg.), *Gottfried Semper* (2003), S. 109 ff. – Vgl. Anm. 28 u. 34.
- 58 Vielleicht wird man, wenn die laufenden Untersuchungen der Farbigkeit von Skulpturen (Reuterswärd, *Polychromie* [1960] und V. Brinkmann, *Ausstellung der Staatl. Antikensammlung, München* [2003]) fortschreiten, an manchen Stellen vergleichbare Prinzipien feststellen können.