



14/15

BAROCKBERICHTE

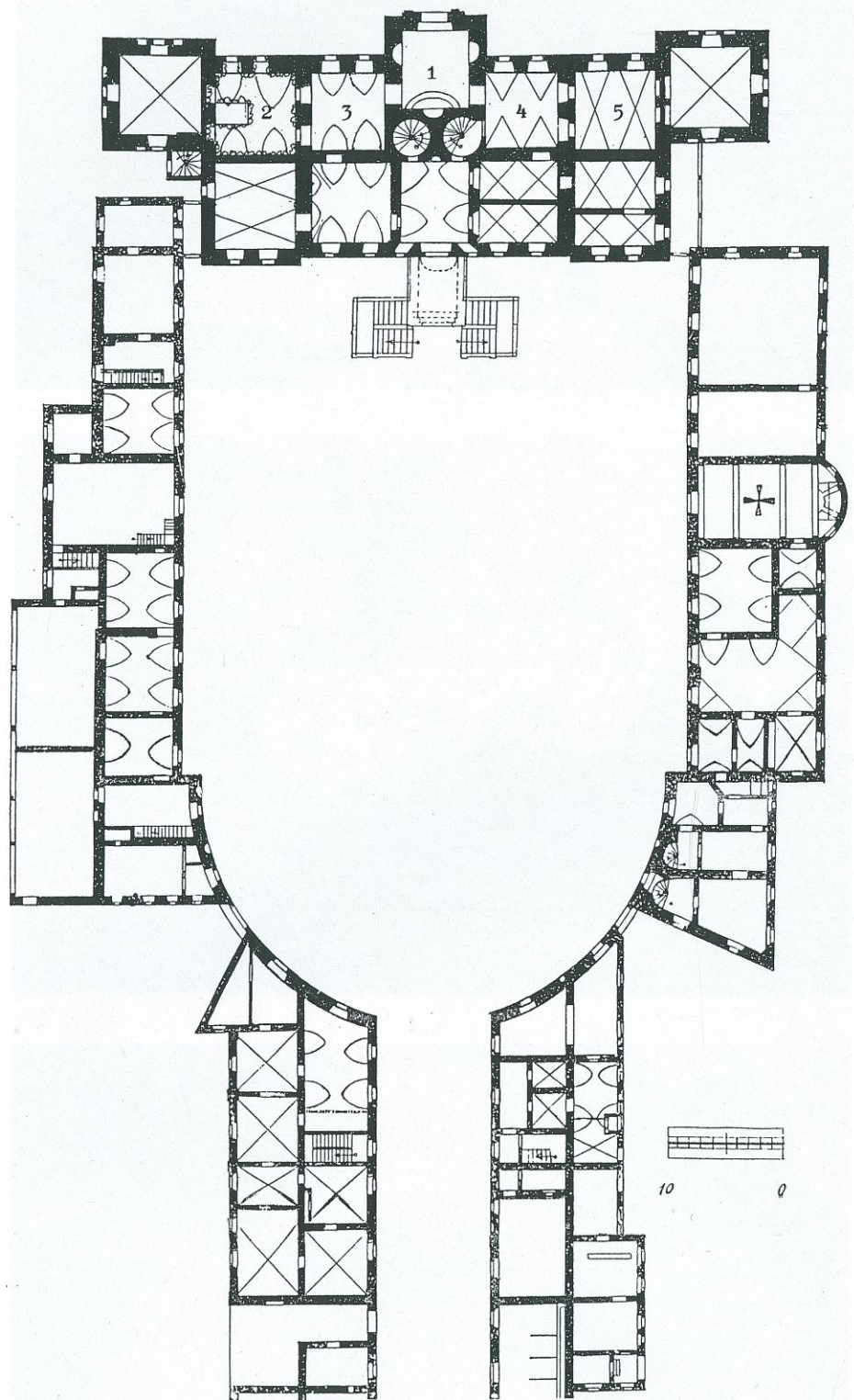
Die Grotten von Schloß Hellbrunn: Befundsituation und Anmerkungen zu ihrer Restaurierung

Seit 1992 werden im Auftrag der Schloßverwaltung Hellbrunn (Dipl.-Ing. W. Saiko) mit Unterstützung des Landeskonservatorates Salzburg (HR Dipl.-Ing. W. Schlegel) und unter fachlicher Oberleitung der Abteilung für Konservierung und Restaurierung von Denkmalen des Bundesdenkmalamtes (HR. Dr. M. Koller)¹ im Grottenbereich von Schloß Hellbrunn Befundsicherungs- und Restaurierungsarbeiten durchgeführt. Wenn gleich dabei die das Projekt einleitenden Material- und Schadenskartierungen bereits sowohl die im Souterrain des Hauptgebäudes gelegenen fünf Grotten als auch die erhaltenen beiden größeren Grottengebäude nebst *Römischem Theater* erfaßten, so möchte sich folgender Artikel ausschließlich mit den bisherigen Arbeiten in *Muschel-* und *Ruinengrotte* beschäftigen. Im Verlauf dreier Restaurierungskampagnen von zwei bis neun Wochen Dauer versuchte man zwischen 1992 und 1995, einerseits erste Anhalte für eine Stabilisierung der stark belasteten Materialien zu gewinnen, andererseits auch, in verschiedenen Dokumentationsformen (s. Beitrag H. Leitner) die insbesondere in früheren Jahren kaum festgehaltenen Veränderungen aus dem nunmehrigen Bestand herauszuschälen. Probeflächen wurden dabei in unterschiedlichem Umfang im Bereich der *Neptuns*², der *Muschel-* sowie der *Ruinengrotte* angelegt und im Rahmen des hiermit publizierten international besetzten Grotten-Symposiums im Oktober 1995 in ihren Ergebnissen zur dann kontrovers und damit umso ergebnisreicher geführten Diskussion gestellt.

1.1 Zur Befundsituation: Ruinengrotte

Der heute als Ruinengrotte bezeichnete zweifach Kreuzgrat-gewölbte Raum stellt in seiner Wirkung eine der bemerkenswertesten Grottenschöpfungen nördlich der Alpen dar. Wenn gleich auch in seiner Ausbildung als verfallende Architektur auf diversen Vorbildern fußend, ist die Wirkung des knapp 40 Quadratmeter großen Kellerbereiches überaus beeindruckend³; Halbdunkel herrscht vor, nach und nach erst setzen sich die Eindrücke zusammen: Risse durchziehen das Mauerwerk, die Wände haben ihren Verputz zum größten Teil verloren, Gewölbeteile scheinen in labilster Ruhe vor dem Einsturz, Balken können jeden Augenblick nachgeben, kurzum, der Betrachter wähnt sich in höchster Gefahr.

Generell repräsentieren alle Bereiche des Grottensystems von Hellbrunn heute nicht nur eine ungeheure Materialvielfalt (vgl. dazu den Beitrag Rohatsch, Seiten 539–542),



Die Lage der Grotten:

- 1 Neptungrotte
- 2 Vogelsanggrotte
- 3 Spiegelgrotte
- 4 Muschelgrotte
- 5 Ruinengrotte

Abb. 31: Hellbrunn, Grundriß vom Schloß und den Gebäuden um den Ehrenhof (nach Band 11 der Österreichischen Kunsttopographie = Die Denkmale des Gerichtsbezirkes Salzburg, Wien 1916, Seite 200, der Schloßgrundriß auf das Kellerniveau verändert).



sondern – als Produkt ihrer Alterung und des zeitabhängigen Umgangs damit – auch eine Vielfalt an Veränderungen durch Eingriffe unterschiedlichen Charakters und Umfangs. Dabei wird jedoch wichtig, zwischen Maßnahmen rein reparierenden Charakters und solchen von bewußter Veränderung der Konzeption zu unterscheiden. Exemplarisch dürfte solch eine bewußte Veränderung des künstlerischen Konzepts in der Ruinengrotte gegeben sein, wo die laufende Restaurierung Hinweise darauf erbrachte, daß der nunmehrige Raumeindruck Resultat zweier Gestaltungsphasen ist. Damit wird es wichtig, sich mit den Herstellungs- und Bautechniken (im folgenden skizziert am vertikalen Wandaufbau der Grotte⁴) detaillierter auseinanderzusetzen, um in der Differenzierung Änderungen der Aussage verdeutlichen zu können:

Erste Phase: Entstehungszeit des Schlosses (um 1615):



- Buchen- und Fichtenholzpiloten als Fundamentierung inmitten eines natürlich bedingten Feuchtgebietes;
- unverputzte Lagen aus karbonatischem, vergleichsweise dichtem Werkstein und großformatigem Bruchstein bis zu einer Höhe von ca. 60 bis 70 cm bilden das gemauerte Fundament;
- ein zur Verhinderung aufsteigender Feuchtigkeit in genannter Höhe sauber beschnittener, unter Verwendung lokaler Sande aus der Salzach und Sumpfkalk gemischter Verputz (Korngröße 0–1 cm) bildet den Grundputz des Raumes;
- gehalten von Abstandhaltern aus Eisen und somit hinterlüftet, verblenden Platten aus Adneter Rotmarmor, das künstlich gestaltete Rißbild der Wandflächen fortsetzend, die Sockelzone;
- Ziegelmauerwerk löst den Werkstein ab, davor sitzen profilierte Stuckkassetten mit Arabesken: über bereits in Form versetzten Ziegeln (nur unterer Rahmen [?]) werden Grundputz und eine Ziegelimitation aus Kalk und Ziegelmehl aufgetragen. Ein Kalkmörtel, der zusammen mit vorkragenden Ziegellagen die jeweilige Kassettenform definiert, ist zugleich als Arriccio (Grundputz) der mittleren Wandgliederung zu sehen. Beiger Marmorino von wenigen Millimetern Stärke definiert die Oberfläche. Unter Verwendung von Schablonen werden die Dekorurisse in den feuchten Verputz geritzt und über einer Rotockerunterlage aus Kreide und Oxidrot mit möglicherweise Blei-siccativiertem Anlegeöl eine heute nahezu vollständig korrodierte Kupferfolie aufgebracht, wodurch Arabesken und Kyma der Kassetten akzentuiert werden. Stuckprofile sind in Modelprägung gefertigt;
- höhere Wandbereiche bestehen überwiegend aus einer Ziegelimitation in Sgraffitotechnik, wobei über einem grobkörnigen grauen Arriccio eine Lage kalkreichen (*fetten*) Intonaco aus Ziegelsplitt (bis 2 mm Kör-



nung) und Ziegelstaub liegt. Zu überputzende Teile, mit Kohle grob umrissen, erhalten ein Fugenbild in Form einer dünnen Vorrizung; durch Auskratzen von rund 1 cm starken Fugen entsteht ansonsten ein täuschend echter Eindruck von antikisierendem Ziegelmauerwerk. In der Zusammenschau mit den erwähnten Malereifragmenten ist es mit hoher Wahrscheinlichkeit zutreffend, die Ruinengrotte als Imitation des zeitgleichen Erhaltungszustandes pompejanischer Schöpfungen zu interpretieren. Es ist dies zudem eine Einschätzung, die durch die Aussage des kurbayerischen Hofdichters Domenico Gisberti gestützt wird, der die Grotte als *Zimmer in Form einer antiken Ruine* beschreibt⁵.

– In zu oben vergleichbarer Verputztechnik werden darüber Verputzfragmente imitiert, die in der Folge eine figurative Bemalung erhalten (antikisierend-bukolische Genreszenen [?], etwa mit Zinnober als nachgewiesenem Rot-Pigment);

Rißbildungen werden aus dem jeweils noch feuchten Verputz herausgearbeitet und mit Kohlschwarz gefaßt, wodurch sie optisch vertieft erscheinen. Gemalte Spuren von daraus scheinbar eindringendem Regenwasser runden die Illusion ab.

Im zweijochigen Kreuzgratgewölbe führt eine Secco-Malerei in zweiter Dimension fort, was der Wandaufriß bis hin zu den Zwickelbereichen noch plastisch imitierte: Holzbalken, Epiphyten, Blumen, Himmel, all das in fetter Tempera umgesetzt. Dabei wird lasierend auf einer öligen, Blei-siccativierten Grundierung gemalt, und – von der sicheren Hand und auch vergleichbaren Dekormotiven in anderen Bereichen von Schloß Hellbrunn her zu schließen – kann man davon ausgehen, daß die Ausführenden der Gestaltung im Umkreis der Werkstatt Arsenio Mascagnis zu suchen sind. An verwendeten Pigmenten wurden bisher Bleiweiß, Umbra, Azurit, Smalte, Bleizinnngelb sowie rote Erde festgestellt, der Einsatz von Ölmalerei im Wand- und Deckenbereich in Salzburg im frühen 17. Jh. entspricht den Befunden aus Hellbrunn selbst (*Kaisersaal* Mascagnis sowie, für bestimmte Farben, dem *Jahreszeitenzimmer* im Toskanatrakt der Residenz).

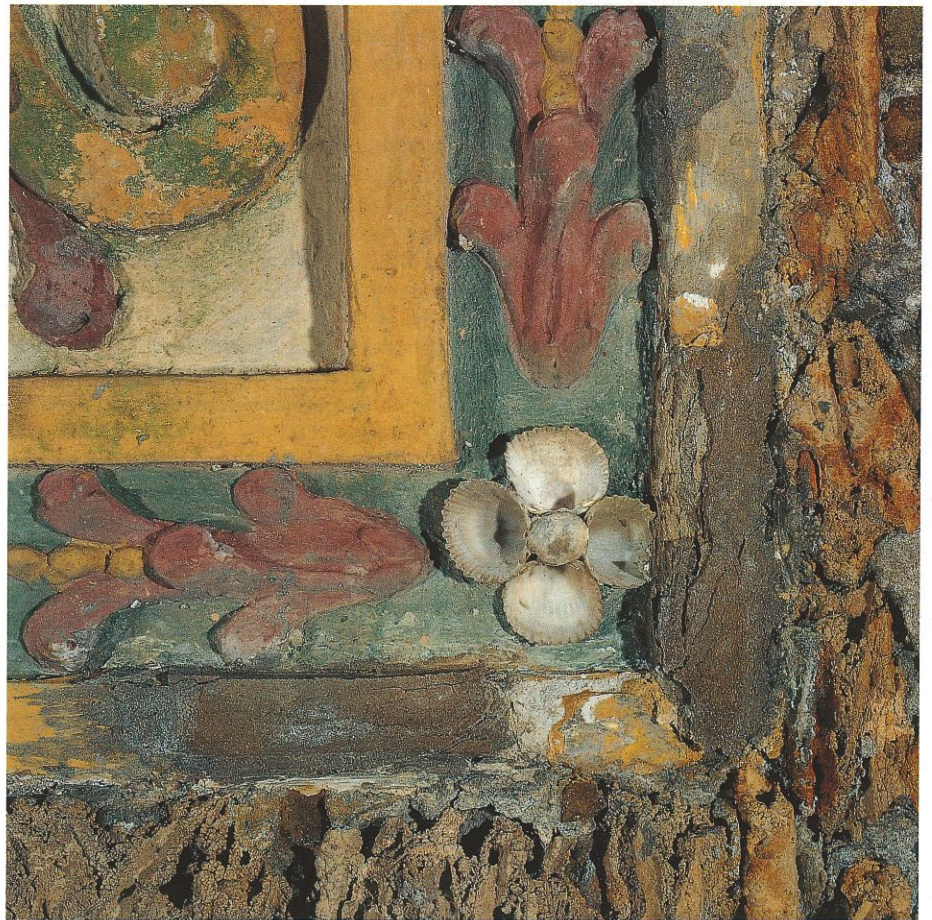
Zusammengefaßt hat man sich als Gesamteindruck dieser ersten Gestaltungsphase Aussehen und Wirkung des Raumes folgendermaßen vorzustellen: eine material- und verarbeitungstechnische Kultivierung des Eindrucks von Verfall und Zerstörung mit stark überglätteten Oberflächen, räumlich streng definierten Ruinenzitataten sowie einer verhaltenen Umsetzung des Ruinen-Motivs im Deckenbereich. Noch gibt sich die Grotte auch als Kunstgebilde zu erkennen, eine *Mimesis* ist – im Gegensatz zu später – nicht ausschließliches Ziel.

Zweite Gestaltungsphase (18. Jh. [?]):

Die zweite wesentliche Gestaltungsphase übernimmt über weite Bereiche die Erstge-



Abb. 32–36: Hellbrunn, Wanddetails aus Muschel- und Ruinengrotte.



staltung. Teilweise werden jedoch Mauerrisse durch Anstrich von rosa überfaßtem Kalkmörtel verschmälert, wie denn generell tatsächliche Schäden in flottem Duktus repariert werden. Veränderungen betreffen primär die Deckengestaltung: was erst mit malerischen Mitteln gezeigt war, wird nunmehr plastisch herausgearbeitet und damit auf eine höhere Realismusebene mit abgeänderter Bedeutungsakzentuierung gehoben. Mit den Veränderungen geht eine Dramatisierung und Dynamisierung einher, die aus einem statisch-ruinös gedachten Bereich des Grotten-systems nunmehr eine im Augenblick der Betrachtung kurz vor dem Einsturz stehende Architektur macht.

Indizien für die Hypothese zweier bestimmender Gestaltungsphasen sind dabei:

– die an der Wand verwendete Sgraffito-Technik zur Ziegelimitation wird im Gewölbe von einem hellgrauen Kalkgipsmörtel, aufgetragen über einem Schilfrohrträger, abgelöst. Die verputzfarbene Anstrichmasse bedarf nunmehr einer eisenoxidroten Kalkfassung, um die Wirkung gebrannter Ziegel zu erreichen. Des Weiteren ist die Ausführung dieser Phase als deutlich gröber zu bezeichnen, Ritzungen sind weniger präzise gearbeitet, die Oberflächenglättung der Wand wird – materialbedingt – vollständig aufgegeben; generell sind somit Unterschiede in Aufbau, Oberfläche, Struktur, Farbigkeit, Größe festzuhalten. Die Ergebnisse der 1994 vom chemischen Labor des Bundesdenkmalamtes (Dr. H. Paschinger) vorgenommenen Probenanalyse bestätigen die evidente Unterschiedlichkeit der beiden in der Mehrheit der Ziegelimitation ausmachenden Wandflächen: handelt es sich, wie erwähnt, bei der Erstgestaltung der Zeit um 1615 materialtechnisch um eine Kalkgebundene, mit Ziegelsplitt durchgefärbte Mörtelmasse, so verwendet der Stukkateur der zweiten Phase den besagten Kalk-Gips-Stuck, der erst nachträglich – wenngleich in seiner Bindung freskalo – unter Verwendung von Eisenoxidrot farblich zum *Ziegel* wird⁶. Daß dabei der spätere Materialantrag stellenweise frühere Oberflächen überschneidet (wie etwa an der Ostseite der Grotte), vermag weiters die Hypothese zu stützen.

– bemerkenswert ist auch, daß die Deckenmalerei unter den Ziegelimitationen verläuft – im Gegensatz dazu zeigt sich die Vogelsang-Grotte etwa in Malerei und Grottenausstattung bestens durchgeplant und aufeinander abgestimmt. Erst an den Übergangsbereichen von Gewölbe zu Wand wird in Ausbrüchen die tatsächliche Raumschale der Ruinengrotte aus unverputztem Ziegelmauerwerk sichtbar;

– ausschließlich Oberflächen der sog. *Ersten Phase* zeigen die erwähnten Trompe-l'oeils von Wasserinfiltration;

– die eisernen Armierungen der (echten) Holzbalken im Deckenbereich sind nachträglich in die Malerei eingesetzt und greifen

– ohne Rücksicht auf die Malerei zu nehmen – flächig in dieselbe ein, wobei jedoch davon auszugehen ist, daß die Balken gleichzeitig mit der plastisch ausgebildeten Ziegelimitation sind;

– teilweise kommt es auch in Kalkmalerei zu einer rosa Überfassung des Grundputzes der entstehungszeitlichen Ziegelimitation der Zeit um 1615, d. h. bereits aufgetretene Schäden werden farblich ident mit dem Gewölbe kaschiert.

Auf die Spur eines Datierungsanhaltes für die zweite Phase kann ein möglicher Fehlschluß Reinhard Zimmermanns in seiner in erweiterter Fassung veröffentlichten Dissertation *Künstliche Ruinen* geben⁷. Ihm fällt in der Auseinandersetzung mit Gisbertis Hellbrunn-Beschreibung von 1670 zwar auf, daß es zwischen den Worten des herzoglichen Sekretärs und dem heute Gegebenen zu einem Mißverhältnis kommt. Gisberti *interpretiert die Ruine als eine im Laufe der Zeit verfallene und noch weiter in Verfall begriffene Architektur. Aber so sieht die Grotte nicht aus. Selbst unter der Voraussetzung, daß Gisberti die authentische Konzeption der Ruine richtig verstanden hat, drückt sich in ihrer Realisation noch etwas anderes aus. Nicht allmählicher Verfall spricht aus der Ruine . . ., sondern eine Wände und Decken in einem Zug erschütternde Macht, die sich hier durchsetzt*⁸. Nicht Gisberti irrte oder scheiterte sprachlich, sondern Zimmermann erschloß sich die Genese des Raumes nicht hinreichend. Obwohl mit seinen rund fünfzig Jahren Abstand nicht überwältigend, so dürften Gisbertis Ausführungen durchaus als *terminus post quem* aufzufassen sein, die früheste Möglichkeit der Veränderung somit in die Regierungsjahre Erzbischof Max Gandolf von Kuenburg (1668–1687) fallen. Sowohl er als auch sein Nachfolger Johann Ernst von Thun (1687–1709) scheinen jedoch kein besonderes Interesse an dem Gesamtkomplex Hellbrunn entwickelt zu haben⁹, weshalb hier eine Datierung des Eingriffs im Laufe des 18. Jh.s vorgeschlagen wird.

Spätere Veränderungen betreffen das partielle Einsetzen von gefaßten Efeuranken aus verzinnem Metall und damit eine *Romantisierung* des Raumes. Die Restaurierung der 1950er Jahre überzieht geschädigte Wandbereiche mit körnigen Verputzüberrieben, die in der Folge als Träger von Rekonstruktionen der figurativen Malerei fungieren¹⁰.

1.2. Zur Muschelgrotte:

Eine optische Beruhigung der Oberflächen bringt, trotz reicher Verwendung von typischem Grottenwerk, die der Ruinengrotte südlich benachbarte Muschelgrotte in ihrer deutlich strengeren Gliederung von Bereichen mit Farbstuck, Kieselmosaiken, Muschelapplikationen und Röhrensinter (dem sog. *Röhrtruff*).

Die vegetabile Stuckierung in Blau, Rot und Gelb ist darin in feinkörnigem Kalkputz-

trag, eingefärbt mit grobem und feinem Kohlenschwarz, vormodelliert. Die Ausformung selbst erfolgt – wie im Salzburg der Zeit um 1590–1620 durchaus üblich – in durchgefärbten Feinstuckmassen, wobei eine primäre Farbgebung jeweils durch Beimengung von gelbem Ocker und Eisenoxidrot (Hämatit) erzielt wird, die endgültige Wirkung jedoch teilweise auf dünnen, lasurartigen Überfassungen besteht¹¹. Abschließend folgt eine partielle Gestaltung durch Inkrustieren roter und gelber Oberflächen mit Quarz- und Smaltekörnern, während die Verwendung grober Smaltesplitters für den blauen Stuck ganzflächig erfolgte¹².

Grüne Stuckteile sind aus einem vollkommen durchmodellierten, kohlschwarz pigmentierten Unterputz sowie einer Malachitfassung aufgebaut. Der Unterputz spiegelt das Prinzip einer Veneda (Grautonuntermalung) wider, wodurch eine Intensivierung und Vertiefung der Kupferpigment-Fassung erreicht werden sollte. Zinnober und Malachit wurden jeweils in Secco-Technik aufgebracht.

Der Fond der Kassettenfelder besteht aus in den weißen Verputz aus Marmorgrieß und Kalk gedrückten Quarzkörnern, wohingegen der Hintergrund im gleichfalls stukkiereten Lünettenfeld aus in Verputz gebetteten, flachen Bachkieselhomogener Beschaffenheit gebildet wird. Die Kieselsteine folgen dabei dem Ornamentverlauf des Stuckes. Der Versatzmörtel war wohl durchgehend mit gemahlener Holzkohle gefärbt; dazu steht eine Ziegelmehl-Fassung des Untergrundes der aus kubischen Rot- und Weißmarmorstücken gestalteten Bordüre.

Das Grottenwerk:

Die Oberfläche der grottierten Wandflächen besteht aus ca. 10–15 cm langen, ovalen Stücken von Röhrensinter, eingebettet in feinkörnigen, grauen Kalkmörtel. Dieser wurde noch in feuchtem Zustand mit 2–3 mm großen Pyritkörnern inkrustiert. Zusätzlich zum *Röhrtruff* sind 3–7 cm große Pyritdrusen ungleichmäßig im Putz verteilt. Ein zusätzlicher optischer Oberflächenreiz kommt durch eine sparsame Akzentuierung des Stuckes mit (heute neu versetzten) Perlmutter-schimmernden Meeresschnecken, die der Grotte ihren Namen geben, ins Spiel. Durchgehend war somit in der gesamten *Muschelgrotte* die vibrierende Wirkung sich vielfach brechenden Lichtes bestimmend – ein Effekt, der bei früheren Restaurierungen keine Beachtung fand und das großzügige Austauschen der fragilen Stuckteile im Zuge früherer Maßnahmen umso bedauerlicher macht.

Die heutige Deckengestaltung stammt überwiegend aus dem Jahr 1955 und ist eine kunstharzgebundene, von Arthur Sühs signierte und datierte Malerei, die jedoch durch Umwandlung des Bindemittels (PVAc) bereits stark vergraut ist.

2. Hinweise zu Erhaltungszustand und Schadensbildern:

Wie schon im bisher Gesagten deutlich werden sollte, machen sowohl die Entstehungsgeschichte als auch die Herstellungsmethoden und -materialien eine restauratorische Intervention in den Hellbrunner Grotten vielschichtig und komplex.

Schon die Lage im Souterrain läßt die thermohygro-metrischen Gegebenheiten in den Grotten schwer kontrollierbar werden. Schloß Hellbrunn wurde in einem ehemals sumpfigen Gebiet am Rande eiszeitlicher Ablagerungen zur Salzach hin dort errichtet, wo diverse, aus der Gegend des Untersberges gespeiste Quellen ans Tageslicht treten. Wie erwähnt, mußte die gesamte Konstruktion des Schloßgebäudes auf Piloten errichtet werden, die von einem Netz von nur wenigen Zentimetern unter dem Paviment verlaufenden Kanälen durchzogen werden und mit dem generell offener Charakter des Grotten-systems mit permanentem Luftaustausch korrespondieren. Auch dadurch beträgt die relative Luftfeuchtigkeit in der wärmeren Jahreszeit selten weniger als 80% bei einer durchschnittlichen Raumtemperatur von rund 11 °C. Zumeist jedoch kondensiert im Sommer Feuchtigkeit auf den Oberflächen, über Stuckteile läuft das Wasser rinnsalartig ab. In der Winterzeit wird der Spiegel des Wassersystems abgesenkt, und durch den geringeren Unterschied zwischen Umgebungs- und Oberflächentemperatur sinkt die Luftfeuchtigkeit deutlich ab. Ein Minimum von nur 42% RH wurde um die Jahreswende 1994/95 gemessen¹³. Gerade diese zyklischen Schwankungen setzen diverse Schadensprozesse in Gang, darunter besonders jene bauschädlicher Salze. Wenngleich die Salzkontamination in Hellbrunn durch ihr Vorliegen in spezifischen Mischungen ein kaum vorhersagbares Lösungsverhalten aufweist und selbst bei Luftfeuchten über 90% noch Effloreszenzen – hier wohl von Natriumsulfat und seinen Verbindungen – zu beobachten waren, sind es doch primär die Übergangsjahreszeiten, während denen in den Grotten Schäden auftreten oder vorbereitet werden. Obwohl der schlechte Erhaltungszustand wesentlich durch Feuchteinwirkung zu begründen ist, ist es nunmehr im Gegenteil gerade das Wasser, welches als substanzerhaltend zu sehen ist. An Schadensbildern sind jedoch generell zu nennen:

Einflüsse bauschädlicher Salze: ein oftmaliges Durchlaufen der Ausgleichsfeuchten (*Salzzyklen* mit wechselnder Kristallisation und Lösung) ist wahrscheinlich¹⁴. Magnesiumcarbonat als Bestandteil dolomitschen Baumaterials liegt einerseits als Krusten (*graue Sinterschleier*) oder Pusteln über verputzten Flächen (z. B. den Arabeskenfeldern mit Schlagmetallapplikationen), es führt andererseits bei Vorhandensein von Gips durch Umwandlung zu Magnesiumsulfat, das wiederum durch eigene Kristallisationszyklen die Materialien kleinteilig sprengt.

In Wechselwirkung mit den Salzen dürften auch die Mikroorganismen stehen. Durch die Kompressenwirkung von Grünalgenbelägen auf den Materialoberflächen verändert sich die Morphologie der Kristallbildungen und ihr generelles Lösungsverhalten. Neben Grünalgen wurden im Grottenbereich von Hellbrunn zudem noch Hefepilze sowie etliche nicht sporenbildende Bakterien identifiziert¹⁵. Ein bisher ungeklärtes Phänomen ist die starke Blasenbildung von Intonaco und Arriccio in der Ruinengrotte. Es betrifft vornehmlich Wandabschnitte zwischen 150 und 230 cm üBN., wobei zudem ein feines Craquelée auf Bewegungen innerhalb des Materials hinweist.

Teilweise unterstützt wird diese Hohlraumbildung durch den Herstellungsprozeß der Grotten: offenbar erschien es den damaligen Handwerkern einfacher, die gesamte Oberfläche der Wände mit Ausnahme der Sockelzone mit der Ziegelimitation in Sgraffitotechnik zu überziehen. Dies bedingte einen stark geglätteten Untergrund, der, wenngleich Aufspitzungen dem Haftungsproblem gegensteuern sollten, einen denkbar schlechten Träger für die Verputzflanken darstellt.

Erschwerend kommt hinzu, daß auch die Oberfläche des Unterputzes wohl eine Weile ohne letzten Putzauftrag gestanden haben dürfte – vielleicht durch ein auch heute gegebenes Trocknungsproblem oder den Stillstand der Arbeiten für einen Winter. Somit sandet der Marmorino leicht ab. Ist seine stark verdichtete Oberfläche erst einmal offen, verläuft der Verfall rapide.

Negativ wirkte sich auch aus, daß die Verplattung der Sockelzone mindestens dreimal mit Zementmörteln hinterfüllt oder die Rotmarmorplatten in Zementmörtel neu versetzt wurden; dadurch ging einerseits die ursprüngliche Hinterlüftung verloren und der Feuchtehorizont in der Wand wurde angehoben, andererseits lassen sich diese Veränderungen nur mehr mit großem Zeit- und Materialaufwand rückführen, wobei Verluste an Originalsubstanz in Kauf zu nehmen sind. Erschwerend kommt hinzu, daß im Verlauf der Neupilotierung von Teilen des Schlosses Anfang der 1970er Jahre das Niveau der Bodenplatten stellenweise um bis zu 5 cm gesenkt wurde und die entstandenen Spalten zwischen Adneter Sockelplatten und der verputzten Kassettierung mit stark gehärtetem Zement ausgespachtelt wurden.

Korrodierte Metallarmierungen finden sich sowohl an der Decke als auch im Sockelbereich. Reste der später eingesetzten Efeuranken führen zu Rostsprengungen in Randbereichen der Risse. Abschließend zu nennen sind noch statische Bewegungen, die in Reaktion auf langjährige Grundwasserschwankungen zu Spannungen zwischen dem mittleren Baukörper und dem nördlichen Seitenrisalit des Schlosses geführt haben.

3. Hinweise zur Restaurierung:

Die nunmehrigen Restaurierungsarbeiten begannen im September 1992 mit ersten

Material- und Schadenskartierungen, die in den folgenden Jahren durch eine dreidimensionale Computerdokumentation deutlich erweitert wurde¹⁶. Damit konnte ein klareres Bild über Umfang und Arbeitsaufwand gewonnen werden. 1993 setzten an Probefeldern erste Restaurierungsversuche ein, welche 1994 und 1995 ihre Fortsetzung fanden. Es wurden diverse Diskussionsgrundlagen geschaffen, die in der Folge im Rahmen des Grotten-Symposiums im Oktober 1995 einer kritischen Prüfung unterzogen werden sollten.

Die Kombination von künstlerisch intentierten einerseits und durch natürliche Alterung und das extreme Mikroklima bedingten Schäden andererseits stellte dabei eine besondere restauratorische Herausforderung sowohl technischer als auch ästhetischer Natur dar. Ziel der bisherigen Interventionen war die Entfernung schädigender Ausbesserungsmaterialien früherer Restaurierungen und – auf der Ebene der Präsentation – eine generelle Beruhigung der gegebenen Schadensbilder (so etwa die mechanische Reduzierung der Magnesiumcarbonat-Krusten). Wo es dabei technisch und ästhetisch möglich war, erfolgte eine Einbindung früherer Ausbesserungen. Eine Annäherung an den jeweils künstlerisch gewollten Zustand wurde in dem Umfang versucht, als dabei typische Bilder tatsächlichen Verfalls in konservierter Form akzeptiert, neu geschaffene Oberflächen diesen auch optisch angeglichen wurden und damit dem Alterswert entsprochen werden sollte. Somit war von der Wiederherstellung großer Zusammenhänge, wie etwa der architektonischen Grundgliederung mit abgesetzter Sockelzone, Kassettierungen, der Betonung der Horizontalen durch Gesimsbänder wie auch der den gesamten Wandaufriß durchziehenden charakteristischen Rissen auszugehen. In Anlehnung sowohl an die ursprüngliche Herstellungstechnik als auch an den natürlichen Verfallsprozeß muß bei diesem Vorgehen die unversehrte Form auf Basis ungeschädigten Materials rekonstruiert und erst im nachhinein wieder reduziert werden.

Das Vorgehen in einzelnen Kampagnen hat dabei den Vorteil, eine Überprüfung aller verwendeter Materialien und deren Anwendung unter den gegebenen Extrembedingungen zu gewährleisten. Im kurzen Überblick waren die verwendeten Materialien folgende:

a) *Festigung, Kittung*: Flußsande, Marmor-mehl, Sumpfkalk, eingefärbte Kalkmörtel für Farbstuckergänzungen, Kalkmilch, Kalkmilch mit Zusatz einer wäßrigen Acrylharzdispersion, Kieselsäureethylester zur Strukturfestigung von Verputz und Stein sowie zur probeweisen Verklebung von Steinteilen in Kombination mit Lithiumwasserglas oder Sumpfkalk als Katalysator (*Schnellhydrolyse*);

b) *Reinigung, Freilegung*: deionisiertes Wasser; gesättigte Ammonium-Carbonat- und Ammonium-Bicarbonat-Lösung; Microdampfstrahlgerät; Kationenaustauschharz.

Zur mechanischen Entfernung dienten neben Skalpell und Freilegepinseln Druckluftpräparierstichel und Präzisionsfräsgerate. Ein Punkt, der sowohl unter die Kategorie *Zu entfernender schädigender Materialien* als auch *Dokumentation und Vorreinigung* zu zählen ist, war der Einsatz biozid wirkender UV-C-Strahlung. Mit Bestrahlungszeiten zwischen 60 und 100 Stunden konnten dabei Grünalgenbeläge wesentlich geschädigt und in der Folge mechanisch unter Zuhilfenahme von Ethanol erheblich reduziert werden¹⁷. Zusätzlich wurden kleinformatige Referenzflächen angelegt, die in Makrophotographie eine mittelfristige Einschätzung der Schadensdynamik erlauben. Abschließend kann man nach dem bisherigen Beobachtungszeitraum von rund dreieinhalb Jahren mit Vorbehalt feststellen, daß sich die genannte Restaurierungsmethode offenbar bewähren dürfte.

Anmerkungen:

- (1) Restaurierung: Heinz Leitner, Heike Fricke-Tinzel, Jun und Xing Zheng, Christoph Tinzel.
- (2) Die Arbeiten in der zentralen Schloßgrotte betrafen die Entfernung bitumenhaltiger Anstriche im Sockelbereich sowie die Anlage einer Probefläche zur Reinigung der unterschiedlichen Steinverkleidungen mit ihren Verunklärun-gen aus Verschmutzung, Kalksinterbildungen sowie alten Firnisüberzügen.
- (3) Neben den bekannten mittelitalienischen Vorbildern – insbesondere Pratinolo – sei hier auch auf Bernard Palissys um 1570 entstandene Grotte in den Tuilerien hingewiesen, deren rustizierte Hermenpilaster als scheinbar von Wind und Frost gealtert und geschädigt ausgebildet wurden (vgl. J. Shearman, *Mannerism*, London 1986, S. 128).
- (4) Vom Boden zur Decke gehend; zitierte Laboranalysen sind Berichten des Chemischen Labors des Bundesdenkmalamtes (HR Dr. H. Paschinger, Dr. H. Richard) entnommen.
- (5) Domenico Gisberti, *Il viaggio dell'AA.SS.EE. di Baviera a Salzburgo in giornate divise e All'Altezza Real di Savoia in lettere di Ravaglio descritto*, München 1670. Zitiert nach: R. Zimmermann, *Künstliche Ruinen*, Wiesbaden 1989, S. 34.
- (6) Laborbericht BDA – Probennummern 68/94 und 202/94: 68/94 Gewölbebereich, Ziegelimitation, Putz, wahrscheinlich Phase I: 1) Putz, rötlich (rosa) durchgefärbt durch Ziegelsplitt (bis 2 mm Körnung) und Ziegelstaub (Eintönung des Bindemittels). Rosa Bindemittel: Kalk mit Ziegelstaub. – 202/94 Wandfläche: gemalte Ziegelimitation, evtl. zweite Phase: 1) Putz, viel feines Silikat-korn (Quarzmehl), Bindemittel Kalk mit Gips (ca. 1:1); 2) 40 µ kräftiges rosa (wie Fresko-Auftrag), Kalk mit orangefarbenem Eisenoxidpigment (rote Erde).
- (7) Siehe Anm. 5, S. 34.
- (8) Ebd., S. 34.
- (9) Vgl. Robert R. Bigler, *Schloß Hellbrunn und sein Bauherr Markus Sittikus von Hohenems – Eine Neubewertung*, phil. Diss. Zürich 1993, S. 130.

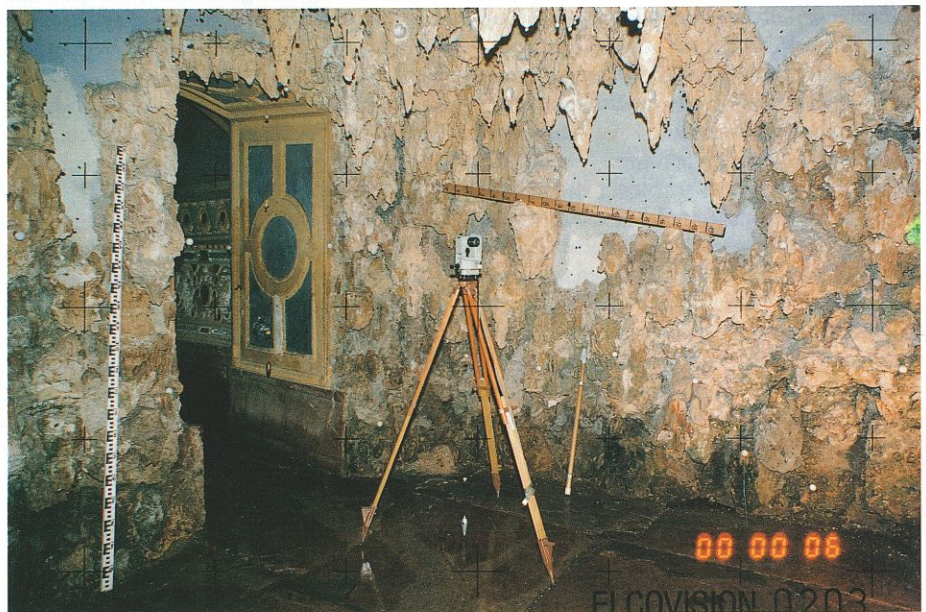


Abb. 37a, b: Aufstellung für flächendeckende Fotoserien.

- (10) Ausführung der Restaurierung: Prof. Arthur Sühs, Conrad Dorn, Norbert König, Wimmer, sowie Fritz Thaler 1951–1957.
- (11) So werden etwa der mechanisch verdichtete rote Stuck, wie auch einige gelbe Bereiche, mit Zinnober akzentuiert.
- (12) Die Herstellungstechnik entspricht damit weitgehend den bisherigen Kenntnissen von Salzburger Farbstick des 17. Jh.s. Vgl. dazu: M. Koller u. a.: *Die Farbstickdecken Erzbischof Wolf Dietrichs in Salzburg*, in: *Restauratorenblätter*, Bd. 9, Wien 1987/88, SS. 183–190. Ders.: *Die neuen Techniken in der Kunst Salzburgs um 1600*, in: *Barockberichte* 5/6, Salzburg 1992, SS. 197–201.
- (13) Datalogger-gestützte Messungen H. Leitners, Arge für Restaurierung und Konservierung, Obdach, in den Jahren 1994/95.
- (14) Laboranalysen des Chemischen Labors des Bundesdenkmalamtes (HR Dr. Paschinger, Dr.

- H. Richard): – bis 400 µ dicke Pusteln von Magnesiumcarbonat; Magnesiumsulfat; Natriumsulfat; Gips: wurden einerseits in Form von reinem Gips (etwa als modernes Kittungsmaterial) sowie als Zuschlag zu Kalkmörtel in die Grottengestaltung eingebracht, andererseits tritt Vergipsung auch auf Grund von Einwanderung in den ursprünglich rein karbonatisch gebundenen Verputz auf.
- (15) Analysen durch Dr. Karin Petersen und ihrer Diplomandin Catja Hilge von der Arge Geomikrobiologie der Universität Oldenburg.
 - (16) Durch Heinz Leitner, Arge für Restaurierung und Konservierung, Obdach. Siehe auch seinen Beitrag in vorliegendem Heft, S. 535 ff.
 - (17) Genaue Angaben dazu siehe: C. Tinzel u. a., *UV-C-Strahlung zur Entfernung und Kontrolle von Algenbelägen . . .*, in: *Restauratorenblätter* 16 – Fassadenmalerei, Wien 1996, SS. 127–138.