



DIE FREITREPPEN DER ALTEN NATIONALGALERIE IN BERLIN

Zustandsanalyse und Evaluierung zur Hydrophobierung des Sandsteines

Die Alte Nationalgalerie in Berlin gehört zusammen mit den weiteren Museen der Museumsinsel zum UNESCO Weltkulturerbe. An das Gebäude des Kunstmuseums ist eine Freitreppe mit Sandsteinelementen vorgesetzt (Abb.1). Diese ist aufgrund ihrer Lage sehr witterungsanfällig. Die letzte große Sanierungsmaßnahme an dieser Treppenanlage liegt bereits mehr als 20 Jahre zurück [1] und der aktuelle Erhaltungszustand weist mittlerweile offene Fugen, Salzausblühungen und mikrobiellen Bewuchs auf. Um fortschreitende Schäden zu vermeiden und den Erhalt der Freitreppe zu gewährleisten sollten erneute Erhaltungsmaßnahmen erfolgen.

In Vorbereitung für künftige Restaurierungsmaßnahmen untersuchte OHNMEIß 2015 den Zustand der Freitreppe. [2] Er widmete sich zentral der Erfassung von Schäden durch mikrobiellen Bewuchs und bauschädlichen Salzen. Die Untersuchungen zur Salz- und Feuchteverteilung ergaben, dass die Salzbelastung der Freitreppe als gering einzustufen ist, hingegen auffällige Durchfeuchtungen an Brüstungselementen nordöstlich der Anlage vorliegen. Der Flechtenbewuchs lässt sich gut reduzieren und vermutlich durch Folgebehandlung künftig verhindern.

Fragestellung und Ziele

Im Rahmen seiner Arbeit konnte OHNMEIß nicht alle Fragestellungen zur Zustandsanalyse der Freitreppe klären. Anknüpfend an die bisher erarbeiteten Ergebnisse liegt der Fokus dieser Abschlussarbeit auf der Evaluierung der Hydrophobierung als Grundlage aller weiteren Maßnahmen. Im Zuge der letzten Sanierungsmaßnahmen 1996 wurden etwa die Hälfte der Brüstungsplatten einer hydrophobierenden Behandlung unterzogen (Abb 2). Die Auswirkung dieser Behandlung auf die Bauelemente des Nebraer Sandsteins gilt es zu untersuchen.



Abb.2: Brüstungsplatten der Freitreppe



Abb.1: Ansicht Südfront der Alten Nationalgalerie mit Eingangsbereich und Freitreppe, Sommer 2022

Insbesondere ist der Fragestellung nachzugehen, ob die vorgenommene Hydrophobierung noch einen wirksamen Schutz bietet und wie im Falle einer festzustellenden nachlassenden Wirkung mit den behandelten Bauelementen weiter restauratorisch zu verfahren ist.

Problemstellung

Eine imprägnierende Behandlung wird aus konservatorischen Gründen an einem Bauelement vorgenommen, um dieses vor Feuchteschäden zu schützen. Unter bestimmten Faktoren kann sich solch eine Maßnahme jedoch auch nachteilig auf das Objekt auswirken. Diese Ursachen und Auswirkungen gilt es zu erläutern und in Bezug auf das Objekt kritisch diskutieren.

Eine weitere Problemstellung ist das Reaktivieren einer hydrophob nachlassender Wirkung. Eine Altbehandlung könnte Einfluss auf das Eindringverhalten nachfolgender Maßnahmen haben und die Dampfdurchlässigkeit des Sandsteins verringern. [3] Dies könnte eine schädigende Wirkung auf das Bauelement zur Folge haben. Deshalb sind die verwendeten Materialien einer früheren



Abb.3: Prüfzylinder nach Karsten

Behandlung im Vorfeld sorgfältig zu recherchieren und die Auswirkung der geplanten Maßnahmen kritisch zu prüfen.

Untersuchungsmethoden

Um den Ist-Zustand der Alhydrophobierung an den Brüstungsplatten zu bewerten sind zunächst zerstörungsfreie Messungen mittels Karsten'schen Prüfröhr geplant (Abb. 3). Diese dienen der Bestimmung der kapillaren Wasseraufnahme. Weiterhin erfolgen Laboruntersuchungen am Bohrkern zur Ermittlung von w-Werten nach DIN-Vorschrift und Tiefenwirkung. [4] Eine mögliche Folgekonservierung kann anschließend ebenfalls an den Bohrkernen erprobt und die Wasserdampfdurchlässigkeit in Anlehnung an DIN EN ISO 12572 im *wet-cup* Verfahren bestimmt werden. [5]

Die im Rahmen dieser Masterthesis ermittelten Ergebnisse sollen zusammen mit denen von OHNMEIß in das Konzept für künftige Maßnahmen an der Freitreppe der Alten Nationalgalerie einfließen.

Literatur

- [1] Denkmalpflege Berlin GmbH 1996c: Maßnahmenkartierung, Bundesamt für Bauwesen und Restaurierung, 1996.
- [2] OHNMEIß 2015: Ohnmeiß David, Die Freitreppe der Alten Nationalgalerie - Schadensursachenermittlung an den sandsteinernden Treppenelementen, unveröffentl. Masterthesis, FH Potsdam, 2015.
- [3] WTA MERKBLATT 2010: Merkblatt 3-17, Ausgabe: 06.2010/D, Hydrophobierende Imprägnierung von mineralischen Baustoffen, Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege e.V. -WTA-, München, S.8
- [4] SNETHLAGE, PFANNER 2020: Rolf Snethlage, Michael Pfanner, Leitfaden Steinkonservierung. 5., überarbeitete Aufl., Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart, 2020.
- [5] MEINHARDT-DEGEN 2005: Jeannine Meinhardt-Degen, Geologisch- mineralogische und materialtechnische Untersuchungen zur Risikoabschätzung von Folgekonservierungen bei Sandsteinen am Beispiel von Regensburger Grünsandstein und Grünem Mainsandstein, Dissertation, München, 2005.

