

Charakteristische Verfärbungen und Zerstörungserscheinungen an Mauerflächen

Autor(en): **Grengg, Roman**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **97/98 (1931)**

Heft 19

PDF erstellt am: **20.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-44685>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

INHALT: Charakteristische Verfärbungen und Zerstörungerscheinungen an Mauerflächen. — Ideen-Wettbewerb für ein Hochhaus-Hotel am Zentralbahnhof in Basel. — Hesselman-Niederdruck-Oelmotor für Automobile. — Mitteilungen: Entwicklung des Einphasen-Bahnbetriebs in den U. S. A. Fortschritte der technischen Elektrochemie. Italienische Bohrungen nach Erdöl. Deutsche Bauausstellung Berlin. Zum

Kantonsbaumeister von Zürich. Schweizerischer Techniker-Verband. Basler Rheinhafenverkehr. — Nekrologe: Carlo Bonzanigo. Ernst Müller. — Wettbewerbe: Neubau eines Stadthauses in Bern. Spar- und Leihkasse Steffisburg. Seeufergestaltung Zollikon. Naturhistorisches Museum in Bern. — Literatur. — Mitteilungen der Vereine. — Sitzungs- und Vortrags-Kalender.

Band 97

Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich.
Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 19

Charakteristische Verfärbungen und Zerstörungerscheinungen an Mauerflächen.

Von Ing. Dr. ROMAN GRENGG, Professor an der Technischen Hochschule Wien.

Jedes Bauwerk unter freiem Himmel unterliegt den an jener Stelle der Erdoberfläche wirksamen umformenden Kräften. Je nach Art der verwendeten Baustoffe, sowie der angewandten Konstruktionen, der Grösse, Oberflächen-gestaltung und Verwendung des Objektes werden die aus dem Untergrund, dem Luftraum oder aus dem Gebäude selbst heraus erfolgenden Angriffe sich in recht verschiedener Weise an den Maueroberflächen ausprägen.

Die Sorge um die Erhaltung von Bauwerken, die Notwendigkeit, sparsam und dabei doch haltbar zu bauen, die Anpreisung von Universalmitteln zur Verlängerung der Lebensdauer von Gebäuden, die Verwendung neuartiger Baustoffe und Mörtelmischungen und anderes mehr, haben den Fragenkomplex der „Verwitterung“ sehr aktuell gemacht. Deshalb wurde auch in Oesterreich im Rahmen des Instituts für Mineralogie und Baustoffkunde II der Technischen Hochschule Wien ein eigener *Prüfstand für Verwitterungserscheinungen* geschaffen. Hier seien einige Ergebnisse über charakteristische, sich gesetzmässig einstellende und ablaufende Veränderungen von Maueroberflächen angeführt. Gleichzeitig wird die Bitte ausgesprochen, durch Mitteilung von bemerkenswerten Zerstörungsvorgängen, womöglich unterstützt durch Photographien, die Arbeit des erwähnten Laboratoriums zu fördern.

Nachdem der Faktor *Zeit* am schwersten zu bewältigen ist und auch im Experiment am unvollkommensten erfasst werden kann, ist bei derartigen Studien das Augenmerk insbesondere auf jene Fälle zu richten, wo infolge extremer klimatischer und ausserordentlicher Bodenverhältnisse die Zerstörungsprozesse rasch und energisch ablaufen. Betriebe, die durch bestimmte Stoffe verunreinigte Abwässer erzeugen oder die zerstörenden Wirkungen der Atmosphäre durch Abgabe schädigend wirkender Gase unterstützen, vermögen wertvolle Unterlagen zur Kenntnis des Ablaufes der Zerstörungsvorgänge und deren Bekämpfung zu geben. In Säurefabriken, Färbereien, Waschanstalten, Bädern, sieht man nicht selten ein fortwährendes kostspieliges Herumprobieren, um die immer wieder auftretenden Bauschäden zu beheben, anstatt auf Grund eingehender Studien die Auswahl unter Baustoffen, Konservierungsmitteln und Konstruktionen richtig zu treffen.

Es sollen hier zwei Typen von Veränderungen an Mauerflächen unterschieden werden. Bei der einen ist kaum mehr als eine Umfärbung, höchstens eine Korrosion der obersten Schicht eingetreten, bei der andern sind auch tiefer greifende Gefügewandlungen oder ausgesprochene Zerstörung in Ausbildung gekommen. Häufig treten Verfärbung und Erkrankung nebeneinander auf und stehen dann durch Uebergänge miteinander in Verbindung. So ist zum Beispiel das Infiltrationsgebiet des Bodenwassers in einer Mauer durch Umfärbung infolge Durchnässung nach oben deutlich abgegrenzt. Die mit der Durchfeuchtung zusammenhängenden Schäden liegen aber gewöhnlich etwas tiefer und verlieren noch weiter unten wieder an Stärke.

UMFÄRBUNGEN.

Ausser der eben erwähnten, vom Infiltrationswasser verursachten Umfärbung finden sich fast an jedem Bauwerk Abwaschungen und Uebermalungen, die bei reichen Fassaden den künstlerischen Gesamteindruck wesentlich beeinträchtigen können. Herrschende Richtung des Regens und Windes, deren Brechung an den Einzelheiten der Fassade, Niederschlagswasser sammelnde oder ableitende, rasch trocknende und lange feucht bleibende Gebäudeteile erhalten oder bewirken in ihrer Umgebung durch oftmalige Wiederkehr ähnlicher atmosphärischer Einwirkungen charakteristische Farbzeichnungen. Färbende Substanzen sind Staub, Russ, Schwermetallsalze, aber auch niedrige Pflanzen wie Algen und dergleichen.

Gebäudesockel, sofern sie nicht aus einem polierten, bzw. glasierten, vom Niederschlagswasser nicht angreifbaren Material bestehen oder Oelfarbenanstrich tragen, sind dankbare Studienobjekte für Umfärbungen, an denen nicht nur die ganze oberhalb befindliche Fassade, sondern auch das anstossende Pflaster beteiligt erscheint. Abb. 1 zeigt ein Stück des Sockels der Ostfront eines einstöckigen Gebäudes in L., 1903 erbaut. Ausser Dachgesimsen und einem Gesims im ersten Stock finden sich keine bemerkenswerten Vorsprünge der durch Rustika in der Oberfläche vergrösserten fensterlosen Fassade. Die hellen Zungen a sind durch Abwaschung und leichte Korrodierung des sonst grau verfärbten Verputzes durch die von der Fassade aufgenommenen, in dünner Schicht nach abwärts sickernden und immer wieder angenähert die gleiche Bahn benützenden Regenwässer erzeugt. Im übrigen zeigt die Sockelfläche zwischen die hellen Zungen hineingreifende, stärker angedunkelte flammenähnliche Bildungen (d), die aus einem hellen Saum c emporwachsen, unter dem ein reichlich anhaftender Staub, eingetrocknete Kotspritzer und mitunter auch Algenvegetation führendes Band b folgt. Der Raum d wird vom Wasser am wenigsten benetzt, zeigt demnach die dunkelste Färbung, weil hier die Transportkraft und die Erosionslust in den hellen Zungen a erlischt, wodurch es zu gewöhnlich recht fest haftender Anlagerung mechanisch und chemisch aufgenommener Farb-, bzw. Sinterstoffe kommt. Das Entstehen des hellen Streifens c erklärt Abb. 2. Dort haben die auf das Dach des Briefkastens auffallenden und zurückspritzenden Wasser-(Regen-) tropfen in der sonst angedunkelten Kunststeinwandfläche einen hellen Schein ausgewaschen. In Abb. 1 ist demnach der helle Sockelsaum d, der zumeist in einem Abstand von rund 40 cm über dem Pflaster liegt, die oberste Grenze, bis zu der die am Boden zerspritzenden

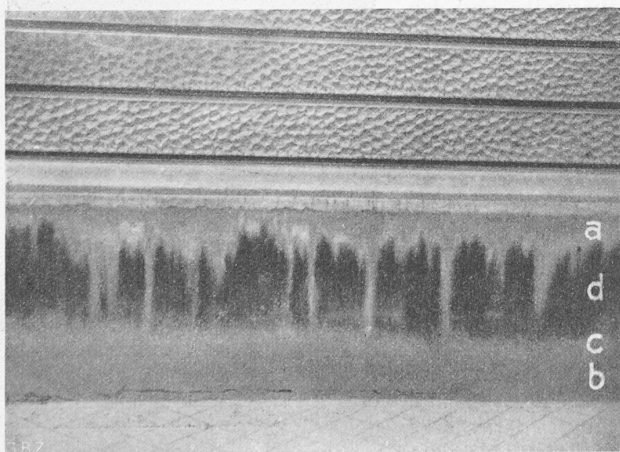


Abb. 1. Sockelverfärbung auf einer glatt verputzten Fläche.
Flächen d und b erfahren am leichtesten Zerstörung.

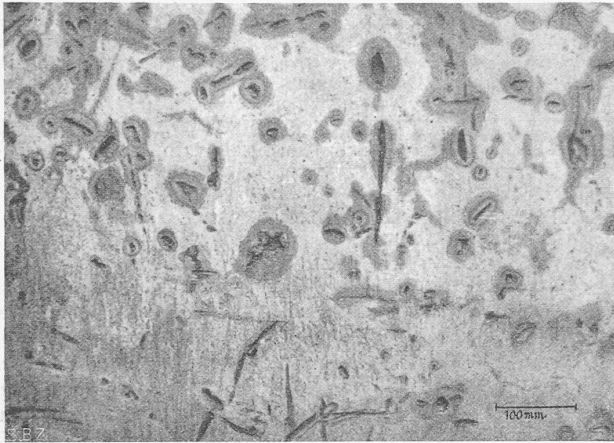


Abb. 3. Infiltrationsrhythmen um Verputzverletzungen am Werkstattegebäude des Instituts für Mineralogie und Baustoffkunde in Wien.

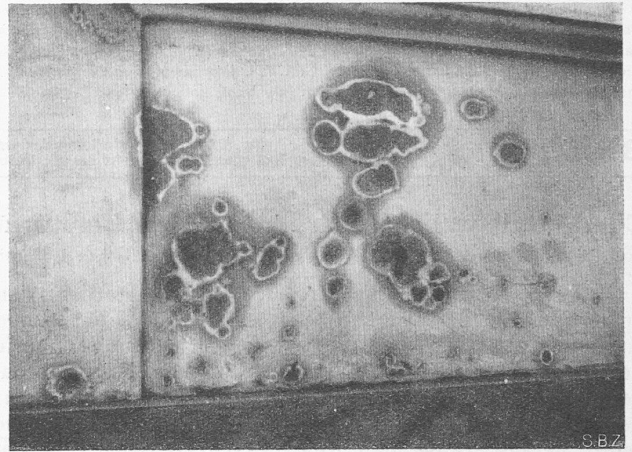


Abb. 4. Durchfeuchtungsflecken mit Salzausblühungen (weisse Ränder um die Infiltrationsmiten) auf frisch erneutem Verputz. Flecken-Durchmesser bis 30 cm.

Trauf- oder Regentropfen zurückspringen. Es ist dabei gleichgültig, ob die Tropfen von einem 10 oder 100 m hohen Gesimse oder gar aus den Wolken niederfallen, da die Fallbeschleunigung des Wassertropfens über einen gewissen Wert (8 m/sec) nicht hinausgehen kann. Staubbeschwerte Tropfen vermögen nicht so hoch zu springen und setzen sich im Sockelraum b ab. Am Prüfstand ausgeführte Versuche mit reinem und staubbeschwertem Wasser, das aus ungleichen Höhen auf verschiedene Unterlagen (Asphalt, Beton, Naturstein) abtropfen gelassen wurde, haben eine maximale Rücksprunghöhe von 50 cm ergeben. Wo nicht nur einzelne Tropfen, sondern geschlossene Wassermassen, wie bei Wasserfällen, niederstürzen und teilweise zerstäuben, gelten diese Daten natürlich nicht.

Das sich sonst durch Jahre wenig verändernde Verfärbungssystem an Gebäudeoberflächen kann nach heftigem Schneetreiben mit rasch einsetzendem Tauwetter vorübergehend arg gestört werden, da die haftengebliebenen, zu Eis werdenden Schneemassen bei dem sich oft über Wochen erstreckenden Abschmelzen ganz andere Wasserbahnen über die Gebäudeoberfläche zeichnen, als die sonstigen Niederschläge.

ZERSTÖRUNGEN.

Deren Besprechung soll auf einige typische, an verputzten Mauern zu beobachtende Erscheinungen beschränkt werden. Auf Zerstörungserscheinungen von Natursteinoberflächen wird hier nicht eingegangen, da das Wichtigste hierüber bereits ziemlich allgemein bekannt ist.

Das in frisch hergestelltem Mauerwerk vorhandene, sowie das späterhin fallweise oder in stetem Zuzug nachrückende Porenwasser bewegt sich zu den Stellen grösster Verdunstung, also vorwiegend zu den Maueroberflächen. Wie bekannt¹⁾, erfahren die für den Transport am meisten in Frage kommenden Verbindungen Kalkhydrat, Kalziumbikarbonat, Magnesiumsulfat, Kalziumsulfat, Kalziumnitrat, Ammonnitrat, Natriumnitrat, Natriumkarbonat, Natriumsulfat und Natriumchlorid im Mauerwerk ungleich rasche Beförderung. Es kann dadurch sowohl in der Vertikalen als auch in der Horizontalen zur Scheidung in Zonen kommen, wobei bald diese, bald jene chemischen Agentien vorherrschen, was nicht ohne Einfluss auf die weiteren Veränderungen der Verputzschicht bleibt.

Die der Beobachtung am leichtesten zugänglichen und zumeist auch am intensivsten auftretenden Oberflächen-Erkrankungen des Mauerwerks finden sich im Infiltrationsbereich der Bodenwässer, also gewöhnlich innerhalb einer Höhenlage von 1 bis 2 m über dem Erdboden. Ursache

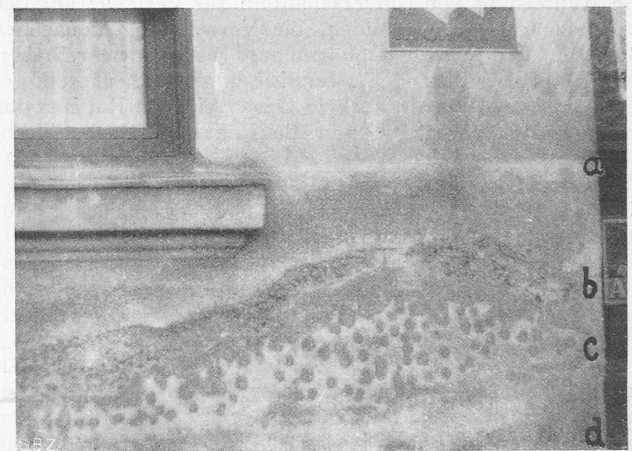


Abb. 5. Entwicklung von Verputzschäden in der Bodenwasser-Infiltrationszone.
a Infiltrationsgrenze.
b Stärkste Verputzzerstörung: Feinputz verschwunden, Grobputz angegriffen.
c Der Feinputz ist in Form von Inseln erhalten, die sich über die Pickstellen im tiefer liegenden Altputz befinden, dazwischen liegt die noch unzerstörte Oberfläche des Grobputzes.
d fleckiger, aber sonst wenig beschädigter Teil über dem Erdboden. Zwischen a und dem Beginn von b ist lediglich Umfärbung eingetreten.

der Verfallerscheinungen sind in erster Linie chemische Umsetzungen zwischen den Bestandteilen des Mauerwerks und den zugeführten Salzen, Lösung und Entfernung des Bindemittels, Auskristallisation von Mauer salzen, bei Frost auch noch die von Eis, Feuchtigkeitswechsel und die damit einhergehenden Erscheinungen des Quellens und Schwindens, sowie biologische Vorgänge.

Die Erscheinungen des Mauerfrasses sind je nach der Stärke der Durchfeuchtung und der Ausführung des Bauwerkes und

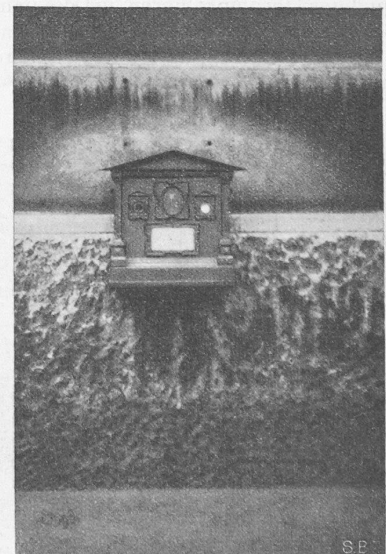


Abb. 2. Sockelverfärbung auf verschiedenen rauen Kunststeinflächen und Einwirkung abspritzenden Tropfwassers in Umgebung des Brickkastens.

¹⁾ Vergl. E. Kaiser: Ueber eine Grundfrage der natürlichen Verwitterung und die chemische Verwitterung der Bausteine im Vergleich mit der in der freien Natur, „Chemie der Erde“, Bd. IV, 1929 (dortselbst auch ausführlicher Literaturhinweis).



Abb. 6. Risse im Verputz als Bahnen der zur Oberfläche vordringenden Mauerfeuchtigkeit. In Umgebung der Risse erfolgt Verfarbung.



Abb. 7. Infiltrationsbahnen (Schwindrisse in Weisskalkverputz) bleiben nach weitgehender Abwitterung der Mauerfläche als Erhabenheiten stehen. In Richtung des Pfeiles sind die Ausscheidungsrythmen gut sichtbar. Etwa 1/14 nat. Gr.



Abb. 8. Abfallen grosser Platten eines dicken, dichten Verputzes von der Hausmauer (links wo das Kind steht), sowie im obern Teil des Sockels am Gebäude rechts. Zwischen Sockeloberkante und Fenstergesims ist die Verputzschicht von geringerer Dicke, es erfolgt hier Feuchtigkeitsaustritt zur Oberfläche bei teilweisem Blasenwurf. Die Infiltration reicht über das Fenstergesims. Auch hier erfolgt wieder (im Bilde nicht sichtbar, da weiter rechts) Aufplatzen des in dicker Schicht aufgetragenen Putzes und Abwerfen ganzer Schollen.



Abb. 9. Aufgeplatzte Blasen (Verwitterungskrater) in harter und wenig durchlässiger Zementverputzschicht.

Verputzes verschieden. Verhältnismässig selten findet sich die einfachste Form des Mauerfrasses, ein am Scheitel der Infiltrationszone vorhandener, einige Zentimeter breiter Gürtel völlig zerstörten Verputzes, während die unterhalb dieses Gürtels liegende Fläche weniger angegriffen erscheint. Zumeist ist der Mauerfrass flächenartig über das ganze durchfeuchtete Mauerwerk verbreitet, lässt vielfach auch in der Bildung keine deutliche Gesetzmässigkeit und keinen direkten Zu-

sammenhang mit dem Baustoff und der Bauweise erkennen. Einige typische Beispiele von Zerstörungserscheinungen an Mauerwerk seien angeführt:

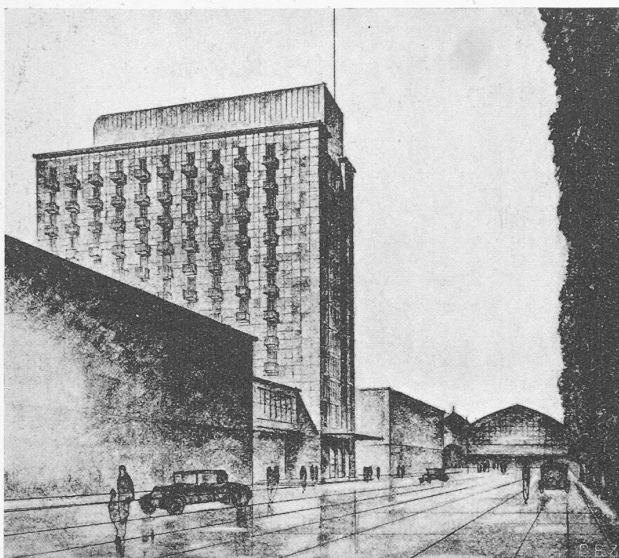
Eine gesetzmässig auftretende, zu Beginn des Prozesses lediglich eine Umlagerung im Gefüge des Verputzes und erst in spätern Stadien seine Auflösung und Zerstörung bewirkende Erscheinung ist nicht selten an feinsandreichen Weisskalkverputzen zu beobachten. Es entstehen dort zierliche Zeichnungen, die den Liesegang'schen Ringen¹⁾ analoge Bildungen darstellen. Sie sind auf folgende Weise zu erklären: die der Oberfläche zustrebende Feuchtigkeit benützt die für sie gangbarsten Wege. Als solche kommen Verletzungen im Verputz, auf ungleiche Mörtelbeschaffenheit zurückzuführende Stellen erhöhter Porosität, insbesondere aber Schwindrisse, Mauerfugen, ungleich Feuchtigkeit aufnehmende Mauersteine usw. in Betracht. In Umgebung dieser Austrittsstellen entwickeln sich durch rhythmische Fällung der gelösten Stoffe konzentrisch angeordnete Ringe oder die vom Maschenwerk der Schwindrisse ausgehenden Netzskulpturen, ineinandergeschachtelte Polygone und dergleichen Formen mehr. Abb. 3 zeigt ein Stück des anderthalb Jahre alten Ziegelmauerwerks am Werkstattegebäude des Instituts für Mineralogie und Baustoffkunde in Wien, verputzt mit Weisskalkmörtel, der Portlandzement beigemischt erhielt. Die Tätigkeit im angrenzenden Bauhof schuf eine Reihe zufälliger Oberflächenverletzungen des Putzes. Sie wurden Diffusionszentren für die aus der noch herstellungsfeuchten Mauer nach der Oberfläche ziehenden Lösungen. Um jede Kerbe sind ein oder mehrere konzentrische Ringe entstanden. Zu- bzw. umgelagert wurden nur die im frischen Mauerwerk vorhandenen Kalkverbindungen. Ähnliche, nicht auf das Gebiet der Bodenfeuchtigkeit beschränkte Diffusionsfiguren finden sich auch besonders an der Wetterseite an alten, verhältnismässig porösen Verputzen. Sie haben sich dort im Wechselspiel oftmaliger Oberflächendurchfeuchtung und Wiederaustrocknung entwickelt.

Bei Erneuerung des Verputzes stark durchfeuchteter Mauern finden die zerstörend wirkenden Salze oft sehr rasch längs Rissen, Verputzverletzungen usw. wieder den Weg an die Oberfläche. Es treten im neu aufgetragenen Verputz bzw. Anstrich nasse Flecken auf, an deren Rändern Auskristallisation von Salzen und die damit einhergehende mechanische Auflockerung und die chemische Zerstörung bereits beginnt (Abb. 4), anscheinend mit Vorliebe dort, wo mit einem isolierenden Anstrich (z. B. einem solchen von Wasserglas) das Vordringen der Mauer-

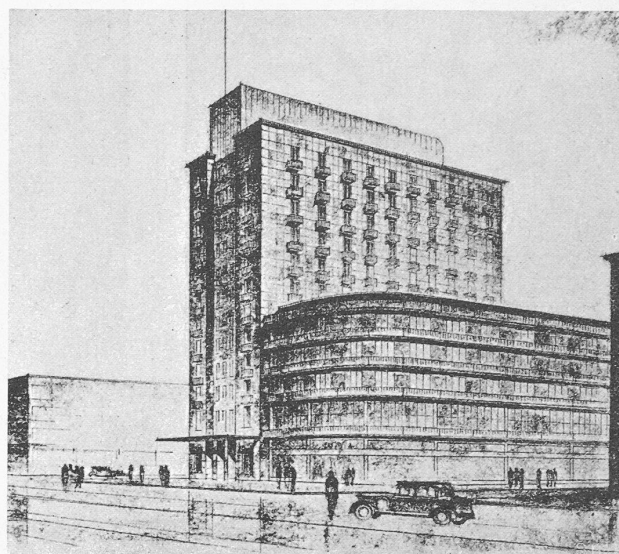
¹⁾ R. E. Liesegang, „Geologische Diffusionen“, Dresden 1913. Ausführliche Literatur bei F. Pannach, „Ueber Diffusionsringe von Silberbichromat und Silberchromat in Gelatine und Agar-Agar“. Chemie der Erde, Band IV, Jena 1930.

IDEEN-WETTBEWERB FÜR EIN HOCHHAUS-HOTEL AM ZENTRALBAHNHOF IN BASEL.

II. Preis ex aequo (4000 Fr.). Entwurf Nr. 8 „Peppi“. — Arch. Prof. O. R. Salvisberg, Zürich.



Ansicht aus NO, rechts im Hintergrund der Bahnhof.

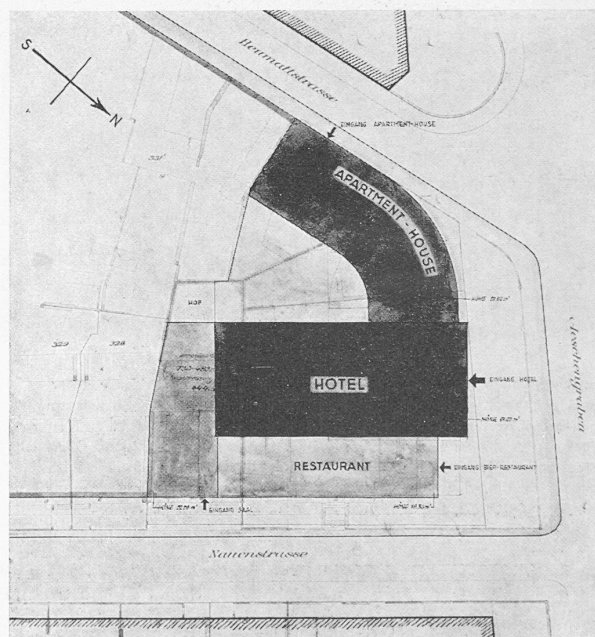


Ansicht von Westen, vom Zentralbahnplatz aus.

feuchtigkeit zur Oberfläche aufgehalten werden sollte. Aber auch bei zementreichen Feinverputzen entstehen bald nach Beendigung der Renovierungsarbeiten zahlreiche kleine dunkle runde Flecken mit heller Salzsäumung. In weiterer Folge bleiben die dunklen Flecken in ihrer Form und Grösse so ziemlich erhalten, dagegen wachsen die Salzzonen weiter, schliessen sich zusammen und zermürben den Feinverputz, der abbröselt, während die Infiltrationszentren als Inseln stehen bleiben (Abb. 5, Zone c). Jede Insel besitzt in der Mitte der Unterseite eine tiefer in den Unterputz hinabreichende flache Wurzel, die die Ausfüllung der Pickstelle darstellt, durch die ein besseres Anhaften des Neuputzes bewirkt werden sollte. Durch das Anpicken der Mauer ist aber gerade der fleckenweisen Infiltration der Weg frei gegeben worden, wobei allerdings auch verfestigend wirkendes Substrat (z. B. Wasserglas, Kalk, Gips) hochkommen konnte. Dieses reichte aber nur für Stabilisierung der nächsten Umgebung aus, während z. B. die leichtlöslichen Sulfate weiter wanderten und den Verputz zerstörten. In ähnlicher Weise erklärt sich, dass bei weiterem Ausreifen der oben erwähnten, aus Schwindrissen entstehenden Diffusionszeichnungen bzw. Skulpturen die vor endgültigem Abfall des Verputzes noch verbleibenden widerstandsfähigsten Netzmaschen und Leisten gerade das ursprüngliche Maximum der Zerstörung, nämlich die Schwindrisse enthalten. Durch diese sind die Lösungen zur Oberfläche vorgedrungen und haben in die unmittelbare Umgebung am meisten Bindemittel zugebracht (vergl. Abb. 6 und 7).

In Mauerwerken, wo das innerhalb der Mauer sich stauende Porenwasser infolge eines harten, dichten Zementverputzes oder eines Dichtungsmittels keinen Ausweg zur Oberfläche findet, kann, besonders wenn die Haftung des Verputzes am Mauerwerk keine sehr innige ist, die Verputzzerstörung flächenhaft ausgebreitet von innen nach aussen rücken und ein Abheben, bezw. Abfallen grosser Platten bewirken. Besonders an Gebäudesockeln mit dicken Verputzschichten oder dort, wo langandauernde flächenhafte Diffusion zur Oberfläche eine Selbstdichtung des Verputzes bewirkt haben mag, kommt es zu dieser Art von Mauerfrass (siehe Abb. 8).

Vielfach bilden sich bei hartem und schwer durchlässigem Zementverputz auch Mauerfrasserscheinungen, die wie bösartige aufkernde Geschwüre aussehen (Abb. 9). Zuerst beginnt die Oberfläche sich zu wölben, es treten bis mehrere Dezimeter Durchmesser besitzende Blasen aus

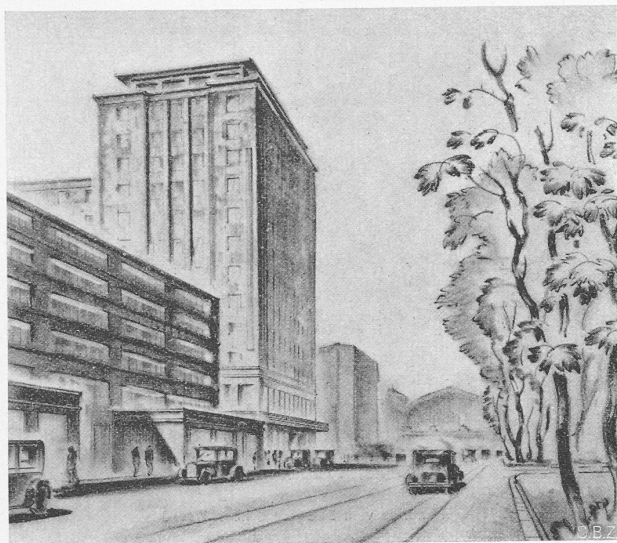


Entwurf Nr. 8. — Lageplan 1 : 1000.

der Mauerfläche, um schliesslich aufzubrechen und ihren Inhalt, den zu mürbem Grus zerfallenen Grobverputz zu entleeren. Die Oeffnung einer noch nicht völlig ausgereiften Blase zeigt bereits tiefgehende Auflösung des Verputzes zu einer nassen, weichen Masse, die gegen die Ränder des Verwitterungskraters hin fester wird und in anscheinend unveränderten, festgebliebenen Verputzmörtel ziemlich unvermittelt übergeht. Im grusig zerfallenen Blaseninhalt sind Mauerstoffe angereichert. Ihre Auskristallisation, besonders aber auch Eisbildung bei Frostwetter ist an der Auftreibung der Verputzhaut zur Blase und an ihrer Oeffnung beteiligt. Bei zementreichen Verputzen wirken die mangels anderer Ausweichmöglichkeit lokal eindringenden Lösungen chemisch, z. B. unter Bildung von Kalziumsulfaluminaten. Die bei Zementfeinverputz auftretenden dünnwandigen, aber festen, schliesslich beträchtlichen Luftraum miteinschliessenden Blasen haben sich sicherlich nicht durch Druck von innen, sondern durch Volumenvergrösserung der zementreichen Haut örtlich entwickelt. Die nach

IDEEN-WETTBEWERB FÜR EIN HOCHHAUS-HOTEL AM ZENTRALBAHNHOF IN BASEL.

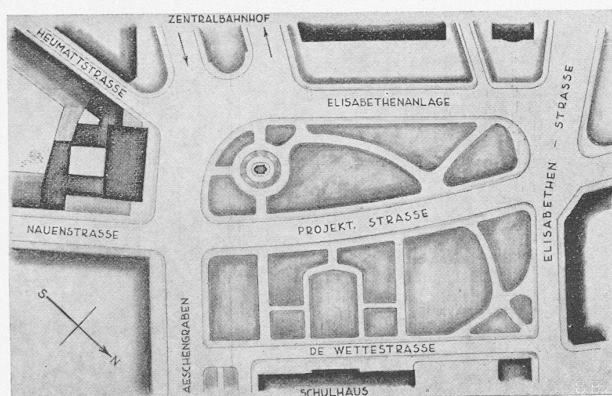
II. Preis ex aequo (4000 Fr.). Entwurf Nr. 5 „Avenue Palace“. — Architekten Suter & Burckhardt, Basel.



Ansicht aus NO, rechts hinten der Zentralbahnhof.



Ansicht aus Westen, vom Zentralbahnhofplatz aus.



Entwurf Nr. 5. — Lageplan 1 : 3000.

Anätzen mit Salzsäure auf ihr sichtbar werdenden Trebrisse sprechen dafür.

Bei Betrachtung eines lange sich selbst überlassenen Gebäudes zeigen Verputz und Anstrich an allen möglichen Stellen, besonders aber an den dem Wetter stärker ausgesetzten Teilen (Gebäudekanten), sowie in Umgebung der Fenster- und Türöffnungen alle möglichen Grade der Alterung und des Verfalls. Auslaugung von Bindemitteln, Zufuhr schädlich wirkender Stoffe, Quellen und Schwinden in verschiedenem Ausmass in den einzelnen Schichten rollt die nicht mehr zusammenhaftenden Lagen auf und blättert sie, unterstützt durch Frost, Wind, Sonne und Regen ab.

*

Im Vorliegenden wurde getrachtet, die Veränderungen an Gebäudeoberflächen in ein gewisses System zu bringen. Dabei konnten auch bei recht verschiedenartigen Formen der Verputzzerstörung verwandtschaftliche Beziehungen der Ursachen aufgedeckt und fürs erste eigenartig anmutende Alters- oder Krankheitsphänomene erklärt werden.

Das Studium der Zerstörungserscheinungen lässt deutlich erkennen, dass, je einfacher die Gebäudeoberfläche gestaltet, je gewissenhafter Isolierung und Verputzherstellung durchgeführt wurde, umso weniger von jenen im allgemeinen unschönen, wenn auch interessanten Symptomen mangelnder Voraussicht an Gebäuden zu sehen ist. Weit schwieriger erscheint die zweckentsprechende Wiederherstellung alter Gebäude, wo die Form der Fassade sowie die Standortverhältnisse und die Baustoffe vor eine schwer

abänderbare Sachlage stellen. Es werden zwar in grossen Mengen Schutzmittel für Baustoffe angepriesen, auch konstruktive Abwehrmassnahmen sind bekannt, und dennoch kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, dass ein wirkliches Gelingen einer grossen Restaurierungsarbeit an einem wertvollen Fabrik- oder Monumentalbau vielfach ein Zufallstreffer sei. Wenn auch manche Techniker gute Beobachtungsgabe und feines Materialverständnis besitzen, sieht man doch anderseits zuviel Herumprobieren, bei dem bauliche Schöpfungen von Denkmalwert misshandelt und schweres Geld unnütz vertan wird. Es wäre hier internationale Zusammenarbeit am Platze und für die Versuchstechnik ein reiches Betätigungsfeld gegeben.

Ideen-Wettbewerb für ein Hochhaus-Hotel am Zentralbahnhof in Basel.

Dass Basel den Sinn der „Grosstadt“ gelegentlich recht deutlich erfasst und sich den Anforderungen der Zeit anzupassen versteht, hat es schon bewiesen durch seine neue Verkehrsordnung, in der es die Geschwindigkeitsbegrenzung für den Automobilverkehr nicht etwa erweitert¹⁾, sondern überhaupt aufgehoben hat. Die einzig sachgemässe Lösung, um die wir nun nicht nur europäische Grossstädte, sondern auch Basel beneiden können. Aber auch in bezug auf die Ermöglichung des „Hochhauses“ ist Basel bahnbrechend vorangegangen in seiner „Verordnung für den Bau von Hochhäusern“ vom 11. Februar 1930; wir geben von dieser Verordnung im Anhang zu vorliegender Veröffentlichung Kenntnis.

Die erste Anwendung dieser baugesetzlichen Möglichkeiten ist der vorliegende, auf zehn eingeladene Bewerber beschränkt gewesene Ideenwettbewerb, dessen Objekt, ein rund 42 m hohes Hotel und Apartment-House mit zwölf Wohngeschossen, auf Grund von Vorstudien von der Basler Behörde bereits vor Eröffnung des Wettbewerbs (September 1930) grundsätzlich bewilligt worden ist. Wegen der Neuheit des Gegenstandes berichten wir hier etwas eingehender darüber, als sonst üblich.

Das Programm schrieb vor: für das *Hotel* der Klasse Ia mindestens 150 Betten, wobei nur etwa 20 Zimmer ohne Bad und nur 24 zu zwei Betten; Gesellschaftsräume möglichst auf einer Etage; Halle, Bar, Restaurant, Festsaal für 200 Personen. *Apartment-House* mit 20 bis 25 Wohnungen

¹⁾ oder gar deren gesetzwidrige Ueberschreitung „toleriert“ und damit Rechtsunsicherheit schafft!