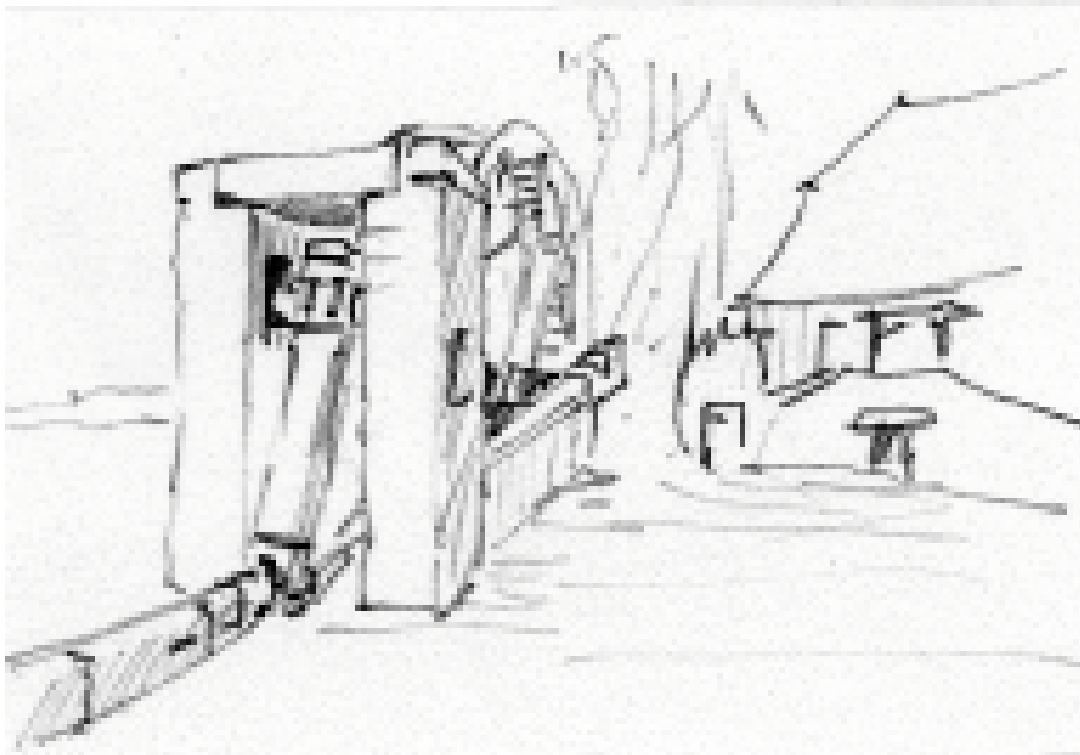


Stabilisierung der schlanken Dornenwände, wodurch diese nunmehrigen Gradierwerke als sozusagen reine Konstruktion, als Vorläufer des modernen architektonischen Konstruktivismus, mit technisch bedingter Monumentalität eine siedlungslandschaftliche Prägnanz erlangten, gelegentlich zu „Stadtkronen“ wurden, in ortsgestalterischer Konkurrenz gegen Dorf- und Stadtkirchen antraten und sich hierbei einer, dem Antlitz einer Bischofsstadt vergleichbaren Situation näherten: Hier hatte die Kathedrale, jedoch nicht materiell produktiv-technisch bedingt, wohl aber, stilgeschichtlich in der Gotik (13. – 16. Jh.), baugestalterisch ihr konstruktives Gerüst derart zur Schau gestellt, daß ein Vergleich mit den Gradierwerken seit dem 18. Jahrhundert durchaus statthaft und legitimiert erscheint: Gradierwerke sind die „Kathedralen“ des Salinenwesens.



Diese
Metaphorik
findet eine

bemerkenswerte Entsprechung in der Geschichte des technischen Aggregates und des bischöflichen Sakralgebäudes. Dieses hat – funktional, nicht gestalterisch – seinen Vorläufer in, Uneingeweihten verborgenen Katakomben frühchristlicher Zeit und kleidete sich, nachdem das Christentum 380/381 Staatsreligion geworden war, in die Gestalt eines (Gottes-)Hauses. Die Gradieranlage hat ihren Vorläufer in einem hölzernen Gestell, gegen dessen,

mit Schilfrohr- oder Strohmatte versehene Konstruktionsstäbe geringprozentige Natursole mit Hand und Schaufel geworfen wurde; im 16. Jahrhundert erfolgte ihr Gestaltwandel zum Gradierhaus, der anfangs im Verborgenen, hinter Betriebszäunen versteckt gegenüber Uneingeweihten, stattfand, wie es für die Saline Sulza in Thüringen aus einem „Industrie-Spionage-Bericht“ von 1568 bekannt ist. – In Nauheim sind derartige „Leckwerke“ archivalisch (erst) seit 1579 nachweisbar.

Nicht jeder Salinenort hatte Anteil am Wandlungsprozeß vom Gradier-Gestell zum Gradierhaus und von diesem zum monumentalen Gradierwerk, ebensowenig wie jede Bischofsstadt an der Ausprägung des namensgebenden Gotteshauses zur gotischen Kathedrale. Hier wie dort waren es finanzökonomische und der psychologischen Trägheit geschuldete Ursachen, die Innovationen verhinderten. Im Salinenwesen waren noch bis in das 18. Jahrhundert hinein dachlose Gradier-Gestelle und „Strohleckwerke“ gelegentlich im Gebrauch. Wo aber gesättigte Salzsole durch Schacht-Teufen und Bohrungen gewonnen werden können – wie in den Salinen in Halle an der Saale –, da gab es für die Teilnahme am Innovationsgeschehen in der Gradiertechnik überhaupt keine Veranlassung.

Die gestalterisch ins Gigantische gesteigerten Gradierwerke erlangten tatsächlich sensationelle Dimensionen: zweistöckig abgebunden, eine Höhe von 25 m – wie (das nicht mehr vorhandene) in (Bad) Frankenhausen am Südhang des Kyffhäusergebirges in Thüringen –, eine Länge von 1,84 km – wie das sich ab 1775 schnurgerade in die Landschaft erstreckende, damals größte Holzbauwerk der Welt in Schönebeck-(Bad) Salzelmen (heute in Sachsen-Anhalt), wovon noch 350 m verblieben sind. Zu einer Gesamtlänge aufaddiert, ergeben sich für Bad Dürrenberg (Sachsen-Anhalt) noch 850 laufende Meter, ebenso viele wie in Bad Nauheim. Und in Bad Kösen (Sachsen-Anhalt) ist das einzig verbliebene Gradierwerk auf dem Rechenberg die Stadtkrone schlechthin.

Eine größere Effektivität des Gradierens und eine Minderung des Wartungsaufwandes hatte der Ersatz des Strohs oder Rohrs durch Schwarzdorn-Reisig verursacht. Diese Neuerung wurde der Nauheimer Saline zugeschrieben (1716), bis jüngere Forschungen das Jahr 1711 für die bereits zitierte Saline Sulza erschlossen haben.

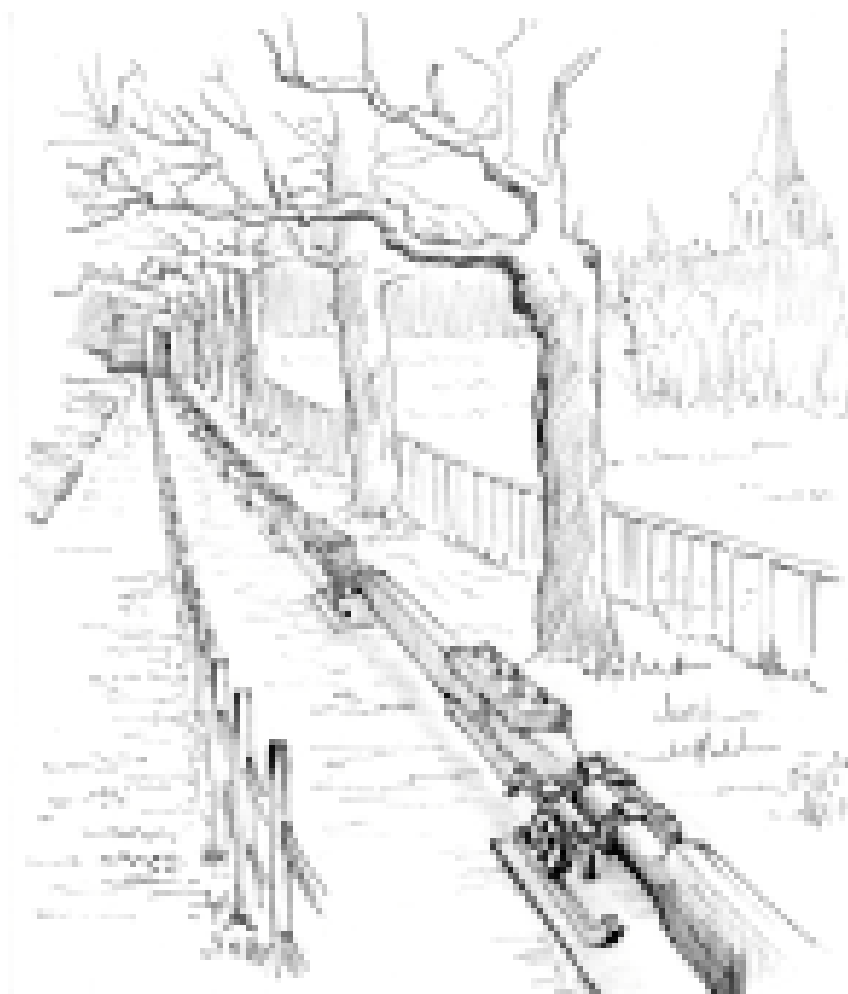
Durch die sich im 19. Jahrhundert entfaltende Tiefbohrtechnik gelang es alsbald, untertägige Steinsalzlagerstätten anzufahren und auch dort gesättigte Sole zu fördern, wo das bislang nur gelegentlich möglich gewesen war. Das aber bedeutete den funktionellen Tod der Gradierwerke. Diesen überlebten sie durch ihre Umwidmung in balneologische Freilicht-Inhalatorien bei Umkehrung des Funktionsprinzips: Man betrieb Gradierwerke nicht mehr dazu, Sole hochgrädiger zu machen und dabei Verluste möglichst zu vermeiden, sondern eben der Gradierverluste wegen. – Das erste deutsche Sole-Kurbad entstand 1802 in Elmen (Schönebeck-Bad Salzelmen); das in Bad Nauheim existiert seit 1835.

Auch Kathedralen überlebten ihren funktionellen Tod, indem sie z. B. nicht mehr als Bischofskirchen, sondern als Gotteshäuser einer Pfarrgemeinde weiter oder wieder genutzt wurden. Bischofsorte behielten ihren gestalterischen Habitus, auch wenn hier kein Bischof mehr residiert.

Die einst für ihre salinistische Nutzung ins Gigantische getriebenen Gradierwerke hatten zu ihrem Betrieb eine immer aufwendiger werdende energieumwandelnde sowie -transportierende Kraft- und Transmissionsmaschinerie nötig. Windtriebwerke („Windmühlen“) erwiesen sich als völlig unzureichend; bis zum Einsatz von Dampfmaschinen, Wasserturbinen, Verbrennungs- und Elektromotoren war es das Wasserrad („Mühlrad“), das hauptsächlich die Energie lieferte. Dieses hatte Einzug ins Salinenwesen gefunden nicht für die Betreibung von Gradieranlagen, sondern zur Hebung von „Wildwassern“ beim Niederbringen von Soleschächten und zur Soleförderung aus denselben, als – wenn überhaupt – noch mit Hand und Schaufel gradiert wurde.

Das Wasserrad hat einen „Mühlgraben“ nötig. Diesen bis zu den Schachtöffnungen zu führen, dem Ort, wo die Energie gebraucht wurde, verbietet sich wegen der Gefährdung der Schachteufen durch das Abschlagwasser von selbst. Es entstand das Problem, die Kraftmaschine mit der Fördermaschine (Pumpe) zu verkoppeln, d. h. die Entfernung zwischen beiden energetisch zu überwinden; gelöst wurde es durch die Erfindung des Feldgestänges, wofür der früheste archivalische Beleg – bezeichnenderweise aus dem Salinenwesen – aus dem Archivgut des hier erneut zu zitierenden Sulzaer Salzwerkes stammt: Auf 1561 läßt er sich datieren. Und von Sulza aus trat das Gestänge – doppelt oder einfach, auf Schwingen, Pendelstützen, Radsegmenten oder Vollrädern – seinen Siegeszug in der Technikgeschichte an, bis Zahnrad-Wellengetriebe und Treibriemen im

19. Jahrhundert dafür Ersatz schufen. – Auch diese „Stangenkünste“ trugen die Tendenz in sich, ins Gigantische gesteigert zu werden, zwar nicht in der Höhe, aber in der Länge. Das ursprünglich knapp 1 km lange „Schwalheimer Gestänge“ auf Schienen und Vollrädern der Nauheimer Saline gibt dafür eines der besten Beispiele (s. Titelbild und nachfolgende Skizze des Verf. vom 4.4.1992). Daß davon noch 170 m sowie das zugehörige „Mühlrad“ noch bzw. wieder existieren, hängt mit Umständen zusammen, die den Blick zurück zu den Gradierwerken lenken.



Der Funktionswandel von Salz-Anreicherungsanlagen für salinistische zu Zerstäubungsaggregaten für balneologische Zwecke sicherte deren dauernde Existenz nicht. Hoher Wartungsaufwand und die Konkurrenz durch preisgünstigere Sole-Versprüher führten zu baulichen Vernachlässigungen, schließlich zu Abrissen von Gradierwerken. Daß das nicht alle betraf, ist einem weiteren Funktionswandel zu danken, und zwar – unter rezeptivem, nicht (mehr) produktivem

Aspekt – vom technischen Aggregat für Gradierung oder Zerstäubung zum technikgeschichtlichen Ereignis, zu einem als solchem erkannten bedeutenden Sachzeugnis menschlichen Erfindungsgeistes und Gestaltungswillens, als Signifikant, Identitätsträger im Siedlungsbild, in der Kulturlandschaft. Dieser Wandel hatte praktische Konsequenzen: Gradierwerke wurden – in Deutschland seit dem frühen 20. Jahrhundert – als Technische Denkmale reklamiert, schließlich als solche offiziell registriert. Damit gewannen sie, wenn ihnen die Weihe des Denkmalschutzes zuerkannt wurde (was für die fünf Nauheimer „Gradierbaue“ zutrifft), eine neuartige, eine kulturpolitische Dimension: Aus (materiellen) Nutzobjekten werden Schutzobjekte, verbunden mit der Erhaltungs- und Wiederherstellungspflicht, und zwar im öffentlichen, nicht mehr nur im internen Interesse einer Kuranstalt oder einer Kommune. Unter diesem Aspekt wird die balneologische Nutzung zum Nebenzweck; erlischt auch dieser, dann verbleibt der Zweck, Denkmal zu sein, als einziger. Der Denkmalwert allein aber garantiert die Bewahrung seines materiellen Trägers nicht. Es müssen sich materielle Wertkategorien hinzugesellen, und zwar durch eine kluge „Vermarktungsstrategie“: eine „Berieselung“ für museologische oder quasi-museale Zwecke, eine theatralische Kulisse für attraktive Kulturveranstaltungen. (hw)

Anm.:

Der Verfasser Prof. Dr. phil. habil. Dr.-Ing. Hermann Wirth lehrt an der Bauhaus-Universität in Weimar

HLM-Bilderbogen



Am Rande der HLM-Vorstandssitzung im Juli 2004 im Wambacher Mühlenmuseum freut sich Vorstandsmitglied Samuel Mink über das neu installierte Schauwasserrad am gerade eröffneten Mühlen- und Schleifsteinmuseum, welches auf Vermittlung durch den HLM (vgl. HLM-Mitteilungen 1/2003) seinen Weg von Bad Hersfeld nach Schlangenbad fand.

