

Gesundheitszustand des Menschen durch dieses nur wenig beeinflusst werden. Wenn aber bei heftigen Regengüssen oder im Frühjahr infolge des Schmelzens von Schnee und Eis in den Bergen, beziehungsweise durch Stauung von Abwässern in den Kanälen Überschwemmungen entstehen, so werden auch Ställe, Aborte, Dungstätten überflutet; infolgedessen gelangen Exkremente, wie überhaupt gesundheits-schädliche Stoffe, mit dem Sickerwasser in das Grundwasser. Dieses steht nun aber wieder mit benachbarten Flüssen, Seen, Teichen etc. in Verbindung, die sich unterirdisch verzweigen. Diese Wasserläufe oder Wasserbecken kommunizieren also mit den Grundwasseransammlungen. Das Grundwasser hat nun das Bestreben, bis zur Höhe des Wasserspiegels emporzusteigen, mit denen es durch unterirdische Wasseradern verbunden ist. Es beruht dies auf dem physikalischen Gesetze der kommunizierenden Röhren. Wenn ich in eine U-förmig gebogene Röhre Wasser gieße, so steigt das Wasser in beiden Schenkeln des Rohres gleich hoch; die kleinen Wasserspiegel in beiden vertikalen Rohrteilen liegen dann in gleicher Höhe. Auf demselben Prinzip beruht auch das Emporsteigen des Wassers in den von einem Reservoir gespeisten Wasserleitungen. Reicht nun z. B. die Kellersohle eines Hauses drei Meter tiefer als der Wasserspiegel eines benachbarten Teiches oder Flusses — dieselben können unter Umständen einige Kilometer entfernt liegen — so hat das Grundwasser die Tendenz, bis zu drei Meter hoch über dem Fußboden in den Mauern emporzusteigen. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, daß Wohnungen ein beträchtliches Stück über dem „höchsten Grundwasserstand“ angelegt werden müssen, wenn die Bewohner wirkungsvoll gegen Feuchtigkeit und die Krankheitserreger des Grundwassers geschützt werden sollen. Leider wird diese so äußerst wichtige, hygienische Bedingung in zahlreichen Fällen nicht beachtet und auch mancher Kellerraum als Wohnung vermietet, den die Baupolizei als unbewohnbar bezeichnet hat. Es ist Aufgabe des Bautechnikers, dem Grundwasser überhaupt einen Riegel vorzuschieben, wie auch die Einwirkung der allgemeinen Bodenfeuchtigkeit auf das Gebäude schon bei Ausführung des Neubaus mit allen geeigneten Mitteln zu bekämpfen. Wenn das Wasser infolge der Porosität des Bodens auch nur den untersten Teil der Grundmauer erreicht, so wird es in den feinen Kanälen des porösen Mauerwerks (infolge der „Kapillarität“) auch weiter emporsteigen. Der aufmerksame Beobachter wird dann an den Fronten oder im Innern des Gebäudes bemerken, daß sich der untere feuchte Teil der Wände von der oberen trockenen Fläche deutlich abzeichnet und daß beide Teile durch eine unregelmäßig verlaufende Wellenlinie getrennt sind. Das ist ein Beweis, daß die Isolierschicht, die man bei soliden Bauten über das Fundament vor Aufführung der Mauern zu legen pflegt, fehlt oder nicht gewissenhaft genug ausgeführt wurde. Die üblichen Asphaltisolierschichten, welche man einige Schichten über dem höchsten Grundwasserstand anordnet, erweisen sich im allgemeinen als vollkommen wirkungsvoll. Sicherer ist es, über Terrainhöhe noch eine zweite Isolierschicht herzustellen, um auch das weitere Aufsteigen des etwa in die Kellerwände eindringenden Niederschlagswassers zu verhindern. Zum Schutze des unter Terrain liegenden Mauerwerks gegen die Erdfeuchtigkeit werden auch vertikale Luftschichten ausgeführt, die das äußere von dem inneren Mauerwerk des Sockels trennen. Diese minder wirkungsvolle Schutzmaßregel genügt allein keineswegs, ist aber im Verein mit den Asphaltisolierschichten ganz zweckmäßig. Eine vortreffliche Schutzmaßregel bildet das Streichen der Umfassungswände, soweit sie vom Boden berührt werden, mit heißem

Goudron. Man hat darauf zu achten, daß die Baugrube genügend groß ausgeführt wird, so daß man nach Ausführung der Kellerwände von allen Seiten an diese herankommen kann; dann darf der Boden nicht eher wieder eingestampft werden, als bis sie hinlänglich getrocknet sind und der aufgetragene Goudronanstrich vollkommen erhärtet ist. Alle diese Arbeiten bereiten während des Baues verhältnismäßig wenig Mühe und Kosten; doch verlangt die nachträgliche Ausführung von Isolierschichten in fertigen Gebäuden in der Regel einen ziemlich bedeutenden Aufwand an Mühen und Kosten. Da gilt es, die Mauern freizulegen, den Putz abzuschlagen, die Fugen auszukratzen, Mauersteinschichten meterweise herauszustemmen, undurchlässige Platten aus Steingut, Asphalt, Blei oder Glas einzuschieben und mit geeignetem Mörtel zu vergießen. Da sind ferner die Räume Tag und Nacht mit Koksöfen zu heizen, die Wände nachträglich zu teeren, mit Zement zu verputzen usw. Das alles kostet viel Geld, und der Hausbesitzer, der in der Regel das alles nicht selbst verschuldet, sondern das Gebäude aus anderer Hand übernommen hat, wird sich natürlich nicht leicht dazu entschließen, den Gewinn mehrerer Jahre für diese Arbeiten anzuwenden. Wird ihm die Sache bedenklich, so schlägt er das Haus sobald als möglich wieder los, während sich der Zustand der Wohnungen zum Schaden der Mieter immer mehr verschlimmert.

Eine andere Ursache der Wohnungsdurchfeuchtung bildet der gegen ungenügend geschützte Mauerflächen anschlagende Regen. Die Aufnahmefähigkeit der Wände hängt von der Art des verwendeten Baumaterials ab. Dichte Naturgesteine, wie Sand- und Kalkstein, nehmen zwar erheblich weniger Wasser auf als Ziegelsteine und Kalkmörtel. Das eingeschlossene Wasser verdunstet aber aus diesen Steinen um so schwerer, und deshalb müssen auch Natursteine an der Wetterseite gegen den Schlagregen geschützt werden. Gerade diese Sicherung der Wände gegen das Eindringen des Schlagregens wird meist vernachlässigt; daher die feuchte, unbehagliche Luft in Wohnungen mit freistehenden Giebelwänden, deren Fugen nicht einmal sorgfältig geschlossen wurden. Der Hygieniker Professor Nußbaum schreibt namentlich dieser Durchfeuchtungsquelle der nach der Wetterseite gerichteten Wände die Schuld zu, daß eine große Zahl von Gebäuden durch verheerende Holzkrankheiten (Fäulnis und Schwamm der Balkendecken) heimgesucht wird und daß viele nach einer Westseite gelegenen Zimmer fast niemals einen angemessenen Trockenheitszustand aufweisen. Ein wirksamer Schutz wird nur durch Bekleiden dieser Wände mit hartgebrannten Steinen (glatten Verblendziegeln, Klinkern), Steingutplatten oder Glas bewirkt. Zementputz sowie Schutzanstriche haben sich nicht als haltbar erwiesen.

Das aufgenommene Regenwasser dringt infolge seiner Schwere nun auch in die tiefer liegenden Geschosse, auch bis in den Keller hinab, so daß unerfahrene Techniker die Durchfeuchtung einer falschen Ursache zuschreiben und falsche Gegenmittel anwenden. Bei einiger Sorgfalt ist jedoch die wahre Ursache des Übels nicht schwer zu erkennen. Bei Durchfeuchtung infolge Schlagregens zeigen sich die nassen Flächen nur an den vom Regen betroffenen Wänden, während das Grundwasser in allen im Erdreich ruhenden Wänden aufsteigt.

Bisweilen zeigt sich die Durchfeuchtung nur in den Fensternischen. Das ist ein Beweis, daß die Fensterbank außen nicht hinreichend geschützt ist. Steile und glatte Abdeckungen aus Glas, Schiefer oder Erdwachs haben sich hier am besten bewährt. Sie leiten das Wasser schnell ab, verhindern also das Durchsickern desselben.

Außerordentlich schwer ist die wahre Ursache der Durch-