

6.2. Baugeologische Erfahrungen auf Blatt 21 Horn

Von PETER GOTTSCHLING

In der Böhmisches Masse und den angrenzenden Tertiärgebieten auf Blatt Horn treten wesentlich weniger geologische Risikofälle auf, als in anderen geologischen Zonen. Als wesentliche Gründe dafür können die generell größere Festigkeit und Verwitterungsresistenz der kristallinen Gesteine einerseits und die ausgeglichenen Oberflächenformen mit geringer Reliefenergie andererseits angesehen werden. Die wenigen bekanntgewordenen Fälle von Rutschungen, Versagen des Baugrundes und ähnliche Vorkommnisse beschränken sich auf die Tertiärgesteine und ihre Verwitterungsüberlagerung. Auf einige typische Fälle soll hier näher eingegangen werden:

Im Sommer 1985 traten an einem unterkellerten Einfamilienhaus am südwestlichen Ortsrand von Kleinmeisdorf unvermittelt starke Setzungsrisse auf, die sich rasch vergrößerten und dadurch die Bewohner des Hauses gefährdeten. Da das umgebende Gelände nahezu eben war und keine auffälligen Veränderungen zeigte, konnte man die Möglichkeit einer Rutschung praktisch ausschließen. Auf Grund von Alter und sonstigem Bauzustand schied Baumängel wie unzureichende Fundierung etc. ebenfalls aus. Der Untergrund in der nächsten Umgebung besteht aus tertiären Sanden und Tonen des Horn-Eggenburger Beckens, die in westlicher Richtung bald von Gesteinen des kristallinen Grundgebirges (Glimmerschiefer) abgelöst werden. In einem, unmittelbar östlich des beschädigten Hauses geschaffenen Aufschluß wurden unter einer 0,2 m starken Mutterbodendecke gelbbraune, tonige Sande mit Makrofossilien in Wechsellagerung mit blaugrauen, teilweise rostfleckigen Tonen sichtbar. Die Tone zeigten eine weichplastische bis schmierig-seifige Beschaffenheit. Die Untersuchung einer Tonprobe durch die BVFA ergab, daß der Ton aus 63 % Kaolinit, 20 % Montmorillonit und 4 % Illit mit geringen Anteilen an Quarz und Calcit besteht. In Quellversuchen wurde eine starke Quellfähigkeit mit Volumszunahmen bis 13 % festgestellt.

Da bereits 1982 und in der ersten Hälfte 1983 geringe Niederschläge zu verzeichnen waren und ein sehr heißer und trockener Sommer 1983 folgte, konnte als Schadensursache mit großer Wahrscheinlichkeit eine starke Abnahme des Wassergehaltes und darauffolgende Schrumpfung des Tones angenommen werden.

Ein ähnlicher Fall von Setzungen durch Überbelastung und Austrocknung des Baugrundes ist von der Stadtpfarrkirche (St. Georgskirche) in Horn bekannt (unveröff. Bericht des Baumeisters Herbert Steiner). Bereits um 1930 zeigten sich in der Giebelmauer neben dem Turm und im Chorgewölbe der Kirche Risse, weil sich der Turm geneigt hatte. Dieser 1592-94 erbaute Turm wurde um 1880 erhöht und ein 23 m hoher, neugotischer Turmhelm aufgesetzt. 1938-39 wurden die Risse im Zuge einer Restaurierung verputzt. Die Setzungen gingen jedoch weiter und im Jahre 1948

betrug die Abweichung der Turmspitze von Lot bereits 1,60 m. Eine Untersuchung der Fundamente des Turmes ergab, daß diese nur 0,5 m tief reichten und auf einem Tegel auflagen. Der beigezogene Bodenmechaniker Prof. O. Fröhlich stellte fest, daß sich durch eine mehrjährige Trockenperiode das Porenwasser des Tegels verringert hatte und dadurch zusammen mit der Überbelastung die Schiefstellung hervorrief. Der Turm wurde mit 2,5 m tiefen Stahlbetonblöcken unterfangen und durch ein System aus Stahlplatten und -keilen allmählich wieder nahezu in seine ursprüngliche Lage gebracht.

Rutschungen wurden in den letzten fünf Jahren auf Blatt Horn in Baierdorf (Gemeinde Ravelsbach), Grübern (Gemeinde Maissau) und Eggenburg bearbeitet. Die relativ großflächigen Rutschungen südlich Baierdorf betrafen ein Ackergebiet, das Jahre vorher kommassiert und mit neuen, landwirtschaftlichen Wegen erschlossen wurde. Im Zuge der Kommassierung wurden mehrere Terrassenböschungen eingeebnet, um eine einheitlich geneigte Fläche zu schaffen. Die Bodenbewegungen begannen einige Jahre nach diesen Maßnahmen. Die Rutschung erfaßt das lehmig-schluffige Verwitterungsmaterial, welches stellenweise eine Mächtigkeit bis zu 5 m erreicht. Im Liegenden folgen feinsandige Tone und Tonmergel, voraussichtlich Zellerndorfer Schlier. Innerhalb der Verwitterungsüberlagerung sind Sickerwasserhorizonte vorhanden, die eine starke Durchnässung des Materiales und dadurch Herabsetzung seiner Festigkeit bewirken. Ursachen für die Schäden sind sicherlich die tiefgreifenden künstlichen Veränderungen der Hangoberfläche im Zusammenwirken mit den Sickerwässern.

Unweit nordwestlich von Baierdorf ereignete sich im Sommer 1987 am westlichen Ortsrand von Grübern eine kleine Rutschung, die allerdings einen Güterweg unterbrach und das unmittelbar danebenliegende Wohnhaus gefährdete. Der Untergrund besteht im Rutschbereich aus blaugrauen Tonmergeln, die von grobkörnigen, mürben Sandsteinen und Quarzsanden unterlagert werden. Ursache für die Rutschung war eine starke Zufuhr von Oberflächen- und Sickerwässern aus den nördlich anschließenden, weiten landwirtschaftlichen Flächen. Die von der Rutschung betroffene Hangstufe führt vom Tiefenbach linksufrig zur Hochfläche nördlich Grübern und wurde in neuerer Zeit mit Einfamilienhäusern bebaut. Die eingetretene Rutschung läßt die Problematik erkennen, die sich durch Bebauungen solcher geologisch junger und übersteilter Erosionsböschungen ergeben kann.

Starker Abfluß von Niederschlagswässern über landwirtschaftliche Flächen auf künstlich angelegte Böschungen war auch die Ursache für mehrere, nebeneinanderliegende Rutschungen in der ehemaligen Stransky-Ziegelei in Eggenburg, die heute als Garten für ein darin errichtetes Wohnhaus dient.

Bereits die wenigen angeführten Schadensfälle zeigen, daß Bodenbewegungen und Gebäudeschäden sehr oft nicht allein aus natürlichen Ursachen sondern unter Mitwirkung menschlicher Eingriffe in den Untergrund entstehen und daher bei entsprechender Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse in vielen Fällen vermieden werden könnten.