

# **Gefährdung der baulichen Nutzung durch siedlungsunverträglich hoch anstehendes Grundwasser**

## **1. Hoher Wasserdruck führt zu Auftrieb und Belastungen der Fundamente, Bodenplatten und Seitenwände**

Unter *drückendem Wasser* versteht man das Wasser, das einen ständigen hydrostatischen Druck auf Bauwerke ausübt; z. B. Grundwasser bei Fundamenten, Kellerwänden und Bodenplatten, die im Erdreich einbinden und die mehr oder weniger ständig statischen Lasten ausgesetzt sind.

Steigt das Grundwasser (drückendes Wasser) über das Niveau der Gründungssohle, so entstehen durch den Wasserdruck Auftriebskräfte und Beanspruchungen der Gründungssohle und der Seitenwände.

***Deshalb muss die Standsicherheit der Gebäude zu jeder Zeit – also auch beim Auftreten des Höchstgrundwasserstandes gewährleistet sein.***

Häufig sind die Gebäude nicht für solche Belastungen ausgelegt. Es besteht die Gefahr, dass Seitenwände eingedrückt und / oder die Sohle beschädigt werden. Im ungünstigsten Fall kann es zur Zerstörung der Gebäude führen.

## **2. Standsicherheitsuntersuchungen bei drückendem Wasser**

Grundlage für die hydrostatische Sicherheit der Gebäude ist die Kenntnis

- der Art des Baugrundes, seiner Tragfähigkeit und zulässigen Belastung nach DIN 1054 und
- des höchsten jemals gemessenen / zu erwartenden Grundwasserstandes.

Bei nichtbindigem Baugrund (Sande und Kiese) sind die zulässigen Bodenpressungen um 40 % (!) herabzusetzen, wenn der Grundwasserspiegel nur die Fundamentsohle berührt.

Für Flächengründungen sind nach DIN 1054 „Zulässige Belastung des Baugrundes“ folgende Standsicherheitsuntersuchungen gefordert:

- Kippsicherheit
- Gleitsicherheit
- Grundbruchsicherheit
- Auftriebssicherheit

Bei Einfamilienhäusern kommen die Gefährdungen der Kipp- und Gleitsicherheit durch ansteigendes Grundwasser nicht in Frage.

Neben den Gefährdungen durch Grundbruch und Auftrieb sind jedoch Unterspülungen durch Erosion im Bereich der Gründungssohle nicht auszuschließen.

Die Wände und Bodenplatten müssen bei drückendem Wasser entsprechend statisch bemessen sein. Sie werden meist in Stahlbetonbauweise ausgeführt.

## **3. Bauwerksabdichtungen nach DIN 18195**

Bauwerksabdichtungen sind nach DIN 18195, Teil 6 vorzunehmen, wenn der höchste jemals gemessene Grundwasserstand weniger als 30 cm von der Oberkante Bodenplatte entfernt ist.

Die Abdichtungsmaßnahmen sind auf die höchsten jemals gemessenen bzw. zu erwartenden Grundwasserstände auszurichten.

Die im Buckower / Rudower Blumenviertel und in seinen angrenzenden Gebieten gemessenen Höchstgrundwasserstände von 1956 machen eine Abdichtung nach DIN 18195, Teil 6, erforderlich.

Hauptsächliche Abdichtungsmaßnahme ist die „Schwarze Wanne“ mit Außenabdichtung, die an der Kelleraußenwand ca. 30cm über den jemals gemessenen / zu erwartenden Höchstgrundwasserstand geführt wird.

## **4. Nachträgliche Sanierung**

Technisch weitaus schwieriger und teurer ist es, eine solche Abdichtung nachträglich auf den Innenseiten des Gebäudes anzubringen. Hier wird ein zusätzlicher Innentrog erforderlich, um die auf die Dichtung wirkenden Kräfte abzufangen.

Diese Innenabdichtung gegen drückendes Wasser sollte nur in Einzelfällen bei nachträglichen Ertüchtigungen von Altbauten zur Anwendung kommen.

In der vom Berliner Senat im Jahr 1994 in Auftrag gegebenen und im Januar 1995 veröffentlichten „Gutachtlichen Stellungnahme zu Schäden an Kellern von Einfamilienhäusern durch ansteigendes Grundwasser – Möglichkeiten einer nachträglichen Sanierung“ wird bei den hier jederzeit möglichen, extrem hohen Grundwasserständen diese Innentrogabdichtung als einzige bauliche Abhilfemaßnahme aus der Grundwassernotlage empfohlen. Diese Maßnahme ist sehr kostenaufwändig und bautechnisch kompliziert. In jedem Falle muss ein Planungsbüro für die Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung hinzugezogen werden.

Die Gesamtkosten für die Sanierungsmaßnahme Innentrogabdichtung wurden im Jahr 1994 in der vorstehend genannten Gutachtlichen Stellungnahme benannt:

Reihenhaus:	83.000 DM
Doppelhaushälfte:	103.000 DM
Einfamilienhaus:	153.000 DM

Die heutigen Kosten dürften mindestens bei den gleichen Werten, jedoch in € liegen.

##### **5. Prüfung der Standsicherheit im bauaufsichtlichen Genehmigungsverfahren durch das Bauaufsichtsamt Neukölln von Berlin während der Jahre 1959 bis 1989 für das Buckower / Rudower Blumenviertel und seine angrenzenden Gebiete (BRB)**

Das BRB liegt im Einzugs- und Einflussgebiet des Wasserwerkes Johannisthal (WJ). Die Abhängigkeit der Grundwasserstände in diesem Gebiet von der jeweiligen Förderleistung des WJ spielte jedoch bei der Festsetzung der Bebauungspläne durch den West-Berliner Senat (1959) und auch bei der anschließenden Erteilung der Baugenehmigungen (1959 bis 1989) durch das Bezirksamt Neukölln von Berlin keine Rolle. Die Standsicherheit der Gebäude wird im Rahmen des bauaufsichtlichen Genehmigungsverfahrens anhand der vorgelegten Standsicherheitsnachweise geprüft und bescheinigt.

Mit der Baugenehmigung bestätigt die Bauaufsichtsbehörde nach § 62\* BauO Bln dem Bauherrn, dass sein Vorhaben den öffentlich-rechtlichen Vorschriften entspricht, wozu selbstverständlich auch die Anforderungen an die Standsicherheit nach § 13\* BauO Bln zählen.

Dem Bauaufsichtsamt Neukölln war durch das Schreiben des Senats vom 13.06.1958 im Zuge der Aufstellung der Bebauungspläne an das Bezirksamt Neukölln die Grundwasserproblematik im BRB bestens bekannt:

***„Die alluviale Niederung hat einen so hohen Grundwasserstand, dass eine Unterkellerung der Gebäude kaum möglich sein wird.“***

Dennoch strichen die Fachleute des Amtes in den Baugenehmigungen den Passus:

***„Vor Beginn der Bauarbeiten ist der Baugrund auf seine Beschaffenheit und Tragfähigkeit unter Berücksichtigung des höchsten Grundwasserstandes zu untersuchen.“***

als nicht erforderliche Nebenbestimmung!

Die Bauherren wurden zudem vom Bauaufsichtsamt gezwungen, ihre Keller extrem tief einzubauen, obwohl die Bauordnung von Berlin andere, höhere Kellereinbauten zuließ und obwohl ihnen das Schreiben der Senatsverwaltung vom 13.06.1958 vorlag, wonach eine Unterkellerung der Gebäude kaum möglich sein wird. Grundwasser? Das gibt es nicht im Blumenviertel – nicht für das Bauaufsichtsamt Neukölln!

Es war wesentliche Aufgabe des Bauaufsichtsamtes, im Rahmen des Bauaufsichtlichen Verfahrens die Einhaltung der öffentlich-rechtlichen Vorschriften nach § 62\* BauO Bln festzustellen. Dazu gehörte selbstverständlich auch die Prüfung der Standsicherheit. Das hatte besonders unter dem Aspekt extrem hoher Grundwasserstände in diesem dem Bauaufsichtsamt als Grundwassergefährdungsgebiet bekannten Stadtteil zu geschehen. Bauwerken, die nicht den öffentlich-rechtlichen Vorschriften nach § 62\* BauO Bln entsprachen und deren Standsicherheit nicht zu jeder Zeit gewährleistet war (→ 1.), durfte keine Baugenehmigung erteilt werden.

Doch die Fachbehörde bescheinigte tausenden Bauvorhaben:

***„Kiesboden ausreichender Tragfähigkeit.  
Die geprüften statischen Unterlagen umfassen alle erforderlichen Nachweise.  
Gegen die Genehmigung des Bauvorhabens bestehen in statischer Hinsicht keine Bedenken.“***

obwohl die meisten der ca. 4.000 Gebäude nicht für hoch ansteigendes Grundwasser statisch bemessen bzw. dimensioniert waren. Grundwasser? Das gab es nicht im Blumenviertel – für das Bauaufsichtsamt Neukölln!

\* Die Paragraphen 62 und 13 BauO Bln stammen aus der BauO Bln von 1997. Sie sind jedoch unter anderen Nummern sinngemäß auch in den davor und danach geltenden BauO Bln enthalten.