



VBHG

informiert

Jahrestagungen unter Corona-Bedingungen

Üblicherweise finden die Sitzungen der Verbandsgremien im Frühjahr eines jeden Jahres statt. Die Corona-Pandemie veranlasste den Vorstandsvorstand jedoch, die für April 2020 geplanten Sitzungen auf den Herbst d. J. zu verschieben in der Hoffnung auf eine Normalisierung der Lage. Da diese bis dato nicht eingetreten ist, entschied der Vorstand, die gemäß Satzung erforderlichen Sitzungen unter Einhaltung aller Schutz-Vorgaben wie das dauerhafte Tragen von Masken, die Einhaltung von Abständen und die Kennzeichnung von Laufwegen am 21. Oktober 2020 im großen Saal des Ruhrfestspielhauses Recklinghausen durchzuführen.



Blick in den Veranstaltungsraum während der Sitzung des Verbandsausschusses.

Verbandsdirektor Dirk Rütten gab im Bericht des Vorstandes einen Überblick über die Entwicklung des Mitglieder- und Objektbestandes, der Anzahl der Begut-

achtungen sowie der Schwerpunkte der Verbandsarbeit im Berichtsjahr 2019 und aufgrund des Sitzungstermins auch für das weit fortgeschrittene laufende Jahr.

In einer Nachlese zu den Musterprozessen zu bergbaubedingten Erschütterungen berichtete Rütten über eine Sitzung des Unterausschusses Bergbausicherheit des Ausschusses für Wirtschaft, Energie und Landesplanung. Das schließlich auf dem Verhandlungsweg mit der RAG erzielte Ergebnis zu Ausgleichszahlungen an Betroffene wurde dort zustimmend zur Kenntnis genommen und nicht mehr hinterfragt.

Der Forderung des VBHG gegenüber RAG und Bergbehörde nach mehr Transparenz und einem reiverweiterten Monitoring zum Grubenwasseranstieg wurde mittlerweile seitens der RAG nachgekommen. Interessierten stehen in Bürgerinformationsdiensten die Daten verschiedener Beobachtungsmesslinien zur Einsichtnahme zur Verfügung.

Der VBHG hat sich gegenüber dem Wirtschafts- und Umweltministerium NRW bereiterklärt, aktiv in einer thematischen Konzeptgruppe zu Bodenbewegungen infolge eines Grubenwasseranstiegs mitzuarbeiten. In dieser Konzeptgruppe sollen methodische Grundlagen zur Durchführung von Untersuchungen und Auswertung der Ergebnisse erarbeitet werden.

Weitere, zunehmend wichtigere Tätigkeits-schwerpunkte des VBHG werden die faktische Nachverfolgung der Erkenntnisse aus den Radarinterferometrie-Gutachten im sog. erweiterten Betrachtungsraum sowie die Beobachtung etwaiger Bodenbewegungs- und schadensrelevanter regionaler Auswirkungen und Entwicklungen der Verringerung bzw. Aufgabe untertägiger



Die Vorstandsmitglieder Rütten, Stallmann und Finke.



Im Einklang mit den zeitweise variierenden Corona-Schutzvorgaben ist die in der Juni-Ausgabe von VBHG informiert dargestellte Handhabung der Arbeit in der Geschäftsstelle und der Außendiensttätigkeit im Wesentlichen weiterhin der status quo.

Grubenwasserhaltung sein. Hinzu kommen die Archivierung der Informationen und Erkenntnisse aus Schadensfällen für die kaum mit einem Schlag schadensfrei zu erwartende NACHBergbauzeit und der Ausbau des Info-Services für VBHG-Mitglieder wie z. B. erweiterte Angebote im Rahmen von Gefährdungsanalysen.

Der Verbandsausschuss genehmigte anschließend den Geschäftsbericht und die Jahresrechnung 2019 sowie den Haushaltsvoranschlag 2020. Bei den Wahlen zum Vorstand wurden G. Beyß, D. Finke und K.-H. Pieper einstimmig wiedergewählt, Herr M. Nienhaus wurde in den Vorstand hinzugewählt.

Zum Abschluss führte Rütten in das Thema des Referats von Frau Dr. Ute Rose von der Verbraucherzentrale NRW über den Schutz vor Schäden bei Starkregenereignissen ein.

Die Referentin erläuterte zunächst die verschiedenen Teilsegmente des Projekts Klimafolgen und Grundstücksentwässerung der Verbraucherzentrale NRW und

gab anschließend praktische Hinweise zur Vermeidung von Schäden durch Überflutungen, zur Entsiegelung von Flächen so-

wie zu rechtlichen Aspekten und Versicherungsfragen.

Achim Sprajc, VBHG



Der VBHG-Vorstand am 21. Oktober 2020 im Ruhrfestspielhaus Recklinghausen: K.-H. Pieper, G. Beyß, K.-D. Stallmann, D. Rütten, D. Finke, A. Noje, M. Nienhaus, S. Scherkamp, V. Behr (v. l., es fehlen J. Schürken, D. Miklikowski)

Tagesbrüche kann es überall geben

Aber wann sind sie bergbaubedingt und wann kann eine Tagesbruchgefahr bestehen?

Als Tagesbruch gilt eine Bodenverformung der Tagesoberfläche mit einer Brucherscheinung. Eine Muldenbildung gilt (noch) nicht als Tagesbruch, kann aber ein Hinweis auf einen bevorstehenden Tagesbruch sein. Die Ursachen für Tagesbrüche sind entweder Ausspülungen von Erdreich (z.B. Sand, Lehm infolge von Niederschlag oder Grundwasser) in Hohlräume, Klüfte im Untergrund (nicht bergbaubedingt) oder Querschnittsverringern (Konvergenzen bzw. das Einstürzen eines unterirdischen Abbauhohlraumes, bergbaubedingt).



Das Ergebnis eines außergewöhnlichen bergbaubedingten Tagesbruchs.

Bergbaubedingte Tagesbrüche

In den südlichen Teilen des Ruhrgebiets (südlich der Linie Mülheim-Essen-Bochum-Dortmund Unna bzw. in etwa dem

Verlauf der Autobahn A 40) ist oberflächennaher und auch tagesnaher Bergbau in einer Gesamtfläche von mehreren hundert Quadratkilometern dokumentiert (ge-



nehmiger Abbau) bzw. auch ohne Dokumentation (wilder Abbau) erfolgt. In diesen Bereichen konnten die nicht sehr tief liegenden Kohleflöze in dem Steinkohlengebirge seinerzeit leicht durch den Bergbau erschlossen und abgebaut werden. Eine Tagesbruchgefahr kann entweder aus dem Kohleabbau (Hohlräume, Gesteinsauflockerungen) oder den verbliebenen unterirdischen Erschließungsanlagen (Stollen, Schächte) ausgehen, was im Nachfolgenden erläutert wird.

Der Kohleabbau in den Kohleflözen wird in Abhängigkeit von der Abbautiefe unterteilt in tagesnahen Abbau (bis ca. 30 m Tiefe), oberflächennahen Abbau (bis ca. 100 m Tiefe) und tiefen Abbau (ab 100 m Tiefe). Die Abbautiefe bezieht sich hierbei nicht auf die Geländeoberfläche, sondern auf die Oberfläche des Festgesteines (unverwitter-

tes Gestein) unterhalb einer meistens vorhandenen Überdeckung aus Lockergestein (z.B. Sand, Lehm).

Die Kohleschichten (Flöze), in denen Kohleabbau erfolgte, können eine Neigung von annähernd waagrecht (flache Lagerung) bis fast senkrecht (steile Lagerung) haben. Die Mächtigkeit (Dicke) eines Kohleflözes kann über zwei Meter betragen. Es können mehrere Kohleflöze in geringen Abständen übereinander liegen.

Eine Tagesbruchgefahr kann von einem tagenahen Abbau ausgehen, wenn die Überdeckung aus Festgestein im Laufe der Jahre Verwitterungsprozessen oder einer Umnutzung der Tagesoberfläche ausgesetzt ist, wobei nach neueren Untersuchungen bei einer Festgesteinüberlagerung von mehr als 17 m selbst bei einem Einfallen der Gebirgsschichten bis zu 75° keine Einwirkungen mehr auf die Tagesoberfläche zu erwarten sind (Quelle: MGC-Gutachten aus 2019).

An der Tagesoberfläche entstehende Trichter, die durch Ausspülungen von Erdreich in bergbauliche Hohlräume oder Bruchzonen entstehen, stellen eine Sonderform dar und werden als Erdfälle bezeichnet.

Die Erschließung für den Kohleabbau erfolgte anfänglich über offene Gruben (Pingen), dann über annähernd waagerechte Stollen oder senkrechte bzw. geneigte Schächte. Eine Tagesbruchgefahr kann in dem näheren Umfeld oberhalb eines nach heutigen Kenntnissen unzureichend gesicherten bzw. verfüllten Schachtes bestehen. Auch in dem näheren Umfeld oberhalb eines Stollens, der in geringer Tiefe liegt (Festgesteinüberdeckung kleiner als 2-fache Stollenhöhe) und noch nicht vollkommen eingestürzt oder verfüllt ist, kann sich eine Tagesbruchgefahr ergeben.

Resümee

In den südlichen Teilen des Ruhrgebiets ist in vielen Bereichen oberflächennaher bzw. tagesnaher Kohleabbau erfolgt, aus dem eine bergbaubedingte Tagesbruchgefahr resultieren kann.

Sollten in einer Grundstücksfläche im südlichen Ruhrgebiet Mulden oder Bruchkanten bzw. Risse in Gebäuden erkennbar sein, die sich in der letzten Zeit deutlich verstärkt haben, kann eine konkrete Tagesbruchgefahr aus ehemaligem tagenahem Abbau bestehen. Für eine weitergehende Klärung kann eine Anfrage bei der jeweiligen Bergwerksgesellschaft bzw. der Bezirksregierung Arnsberg erforderlich sein. Diese sind für die Gefahrenabwehr aus Abbautätigkeiten zuständig und leiten weitere Maßnahmen ein, wenn Handlungsbedarf gesehen wird (Sondierungs- und ggf. Sicherungsmaßnahmen). Bei Bedarf können wir Sie in Angelegenheiten des oberflächennahen und tagesnahen Abbaus beraten und unterstützen.

Dipl.-Ing. Frank Vetterkind



Bei diesem Tagesbruch handelt es sich um einen Erdfall über einer Grundleitung.

Licht und Schatten der Betonkosmetik

Bereits 2014 wurde an dieser Stelle in einem Beitrag auf die Schwierigkeiten hingewiesen, die meist hohen Ansprüche an die Oberflächenqualitäten von Sichtbetonkonstruktionen, die heute an diese Bauteile gestellt werden, objektiv so zu beschreiben, dass Enttäuschungen nach der Erstellung ausbleiben.



Schadhafte Sichtbetontreppe, die dringend einer Sanierung bedarf.

Gründe für diese Enttäuschungen sind darin zu finden, dass die Sichtbetonbauweise verstärkt und oft einzig als gestalterisches Element Einzug gefunden hat und die Vorstellungen des Bauherren nicht oder nur eingeschränkt umgesetzt wurden bzw. werden konnten. Diese Entwicklung hat zugenommen, weil sich die Anforderungen an die Oberflächengestaltung moderner Sichtbetonobjekte meist deutlich von denen aus den 1960er- und 1970er Jahren, wo z.B. die groben Brettschalungen zu einem architektonisch gewollten Hell-Dunkel-Spiel führten, unterscheiden und heute nahezu porenfreie, ebene und glatte Oberflächen gewünscht werden.

Hilfestellung bei einer möglichst objektiven Beschreibung geben die DIN 18217 (Betonflächen und Schalungshaut), die DIN 18331 (VOB, Teil C – Betonarbeiten) sowie das DBV-Merkblatt „Sichtbeton“ des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins.

Der in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnenen Sichtbetonbauweise und dem gleichzeitig hieran gesetzten gestalterischen Anspruch ist wohl die Geburtsstunde des „Betonkosmetikers“ mit zu verdanken.

Zur Jahrtausendwende war „Betonkosmetik“ noch fast ein Fremdwort. Zu dieser Zeit versuchte der Betonbauer noch selbst, die



Diese Sichtbetonfläche entspricht sicher nicht dem gewünschten Aussehen.

Oberflächenbeschaffenheit den Vorstellungen des Bauherrn anzupassen. Inzwischen gibt es einen ganzen Berufszweig, der sich mit der Betonkosmetik beschäftigt. Dabei handelt es sich meist um Spezialisten aus Restauratoren und Malern. Die Betonkosmetik, bei der es um die Geltungsfunktion (Optik) geht, ersetzt keine Betonsanierung, bei der die Gebrauchsfunktion des Betons wiederhergestellt wird.

- Häufig sind u.a. folgende Ursachen für eine Abweichung der Oberflächenqualität vom gewünschten Ergebnis verantwortlich:
- undichte Bereiche in der Schalung, welche zum Austritt von Zementleim und sichtbaren Kiesnestern führen
 - ungleichmäßiger Trennmittelauftrag auf der Verschalung, der die Gefahr von Marmorierungen und Wolkenbildungen erhöht
 - Unterschiedliche Zusammensetzungen von verschiedenen Betonlieferungen und/oder variierende Ausschalzeiten, die zu Farbtonunterschieden führen können
 - unzureichende Verdichtung des Frisch-

betons, die eine erhöhte Porigkeit verursacht.

Es ist zu beachten, dass die nachträglichen Ausbesserungen der vom Soll abweichenden Oberflächen oftmals zu einer „Verschlimmbesserung“ führen können. Der erfahrene „Betonkosmetiker“ weiß um den Umstand, nicht den erstbesten Reparaturmörtel zur Ausführung zu verwenden und kennt sich in der heute von der Industrie angebotenen großen Farbpalette von Spezialpachteln und den entsprechenden Verarbeitungstechniken aus. Es empfiehlt sich, vorab an einer Erprobungsfläche den Farbton und die beabsichtigte Technik auszubastern und dem Auftraggeber zur Genehmigung vorzuzeigen.

Durch die Anwendung der gängigen Ausbesserungsverfahren werden zwar zeitweise optisch gute Ergebnisse erzielt, welche bei einem üblichen Betrachtungsabstand nicht von „echten“ Betonoberflächen zu unterscheiden sind, jedoch kommt es an den ausgebesserten Stellen längerfristig zu einer unterschiedlichen Verfärbung durch

Schmutzpartikel und Mikroorganismen, da die Wasseraufnahme der behandelten Flächen bei Niederschlägen von der an den unbehandelten Flächen abweicht. Zur Vermeidung eines unterschiedlichen Saugverhaltens der Oberfläche ist eine Hydrophobierung mit einer leichten Farblasur erforderlich. Diese Hydrophobierungen/Farblasuren bieten jedoch keinen dauerhaften Schutz und bedürfen einer Erneuerung innerhalb von ca. 10 – 15 Jahren. Bei einer unbehandelten Betonfläche fallen diese Arbeiten nicht an.

Nicht zuletzt stellt sich natürlich auch die Frage, ob es sich bei einer derart vollständig überarbeiteten Sichtbetonfläche überhaupt noch um Sichtbeton im eigentlichen Sinne mit den materialtypischen Eigenschaften des Betons handelt.

Auch eine Frage, die sich in der Praxis stellt und je nach Interessenlage unterschiedlich beantwortet wird, ist, ob nach der erfolgten Betonkosmetik ein Mehr- oder Minderwert der Sichtbetonfläche vorliegt. Bei dem Versuch einer neutralen Beantwortung dieser Frage bedarf es der Rücksichtnahme auf die technisch mögliche Sichtbetonherstellung. So ist es wichtig zu beachten, dass sich die Qualitätsstufen SB3 und SB4 (nach DBV-Merkblatt), dies sind Flächen mit hohen und besonders hohen gestalterische Anforderungen, praktisch nie ohne eine gewisse Nacharbeitung erreichen lassen. Bewegten sich in diesem Fall die Nachbesserungen im Rahmen von bis zu 15 % der sichtbaren Betonfläche, so stellt dies eine bautypische und tolerierbare Nacharbeitung dar. Sind die Überarbeitungen fachgerecht und ohne optische Unregelmäßigkeiten ausgeführt, liegt weder ein Mehr- noch ein Minderwert vor. Belaufen sich die Überarbeitungen auf einen höheren Flächenanteil, geht so die Beschafftheitsvereinbarung, dass es sich bei Sichtbeton um „sichtbaren Beton“ handelt, immer mehr verloren, so dass trotz optischer Mangelfreiheit ein Minderwert, begründet durch die in der DIN 18217 (Betonflächen und Schalungshaut) beschriebenen Anforderungen an Betonflächen und den zuvor genannten Instandhaltungsmehraufwendungen, angesetzt werden kann.

Fazit: Der Leistungsumfang einer Betonkosmetik darf nicht die gesamte Fläche betragen, andernfalls geht der Sichtbetoncharakter verloren. Eine erforderliche Betonkosmetik sollte nur den Fachfirmen überlassen bleiben und, da Oberflächenabweichungen auch bei höchster Planungs- und Verarbeitungsorgfalt praktisch nicht immer zu vermeiden sind, von vornherein im Bauablauf mitberücksichtigen werden.

Dipl.-Ing. Michael Greim



Freiliegender Bewehrungsstahl in einer Kellerdecke. Hier ist Sanierung anstelle Kosmetik gefragt.