

Autor:
Dr.Ralf Laternser
+Diplom-Geologe
Mendelssohnstr.2
71332 Waiblingen

fon: 07151-1333312
mail: latern@web.de

Geologischer Hochrisikobereich Südportal Fildertunnel/Wendekaverne

Für Stuttgart 21 sollen von insges. ca. 60 km Tunnelstrecke – 15,270 km (nach Gutachten KPMG) in Anhydrit führendem Gestein vorangetrieben werden.

Das Mineral Anhydrit (griech: „wasserlos“) im geologischen Untergrund birgt bei Tunnelbauten (oder Bohrungen) die erhebliche Gefahr von Quellvorgängen durch Aufnahme von Wasser in sein Kristallgitter. Beispiele für schwere Schäden durch Anhydritquellen sind die 3 modernsten Verkehrstunnel im Gipskeuper in Europa (Engelberg-, Adler-, Chienbergtunnel) oder Erdwärmebohrungen in Staufen/Breisgau oder Böblingen.

Quellvorgänge durch Tunnelbau werden durch die Auflockerung der Gesteinsfestigkeit und die unkontrollierte Schaffung von Wasserzutritten ausgelöst.

S

c

ha

d

e

nr

unt

e

rbew

e

rtet

Im aktuellen Gutachten von KPMG wurden lediglich die Tunnel nach Feuerbach und nach Bad Cannstatt als besonders schadensanfällig in Bezug auf die Anhydritproblematik im Tunnelbau ausgewiesen. **Über andere, der Bahn AG bekannte Hochrisikobereiche (in Folge explizit der Bereich Anfahrtsbereich Südkopf Fildertunnel mit Wendekaverne; PFA 1.2) wurden die Gutachter offensichtlich nicht in Kenntnis gesetzt, so dass das Risiko von KPMG deshalb nachweislich deutlich unterbewertet (nach KPMG lediglich 0,5-1,5% Wahrscheinlichkeit) eingestuft werden muss. Abschnittsleiter Günter Osthoff selbst bezeichnet die geplante Wendekaverne bei einer Veranstaltung am 22.4.2016 als „Besondere Schwierigkeit“** (<https://www.youtube.com/watch?v=7rATMOHZVN0> ; ab Minute 55.50).

H

o

c

hr

i

sik

o

b

e

r

e

Im Bereich des Kernerviertels/Uhlandshöhe/Diemershalde ist ein extreme Häufigkeit von Tunnelbauwerken - zuzüglich einer großen Kaverne – geplant. Hier sollen sich ausgerechnet im tunnelbautechnisch sehr kritischen Grenzbereich zu quellfähigen Anhydrit, insgesamt 8 Tunnelbauwerke und eine Wendekaverne auf einer Fläche von ca. 4 Hektar überschneiden (*Grafik1*).

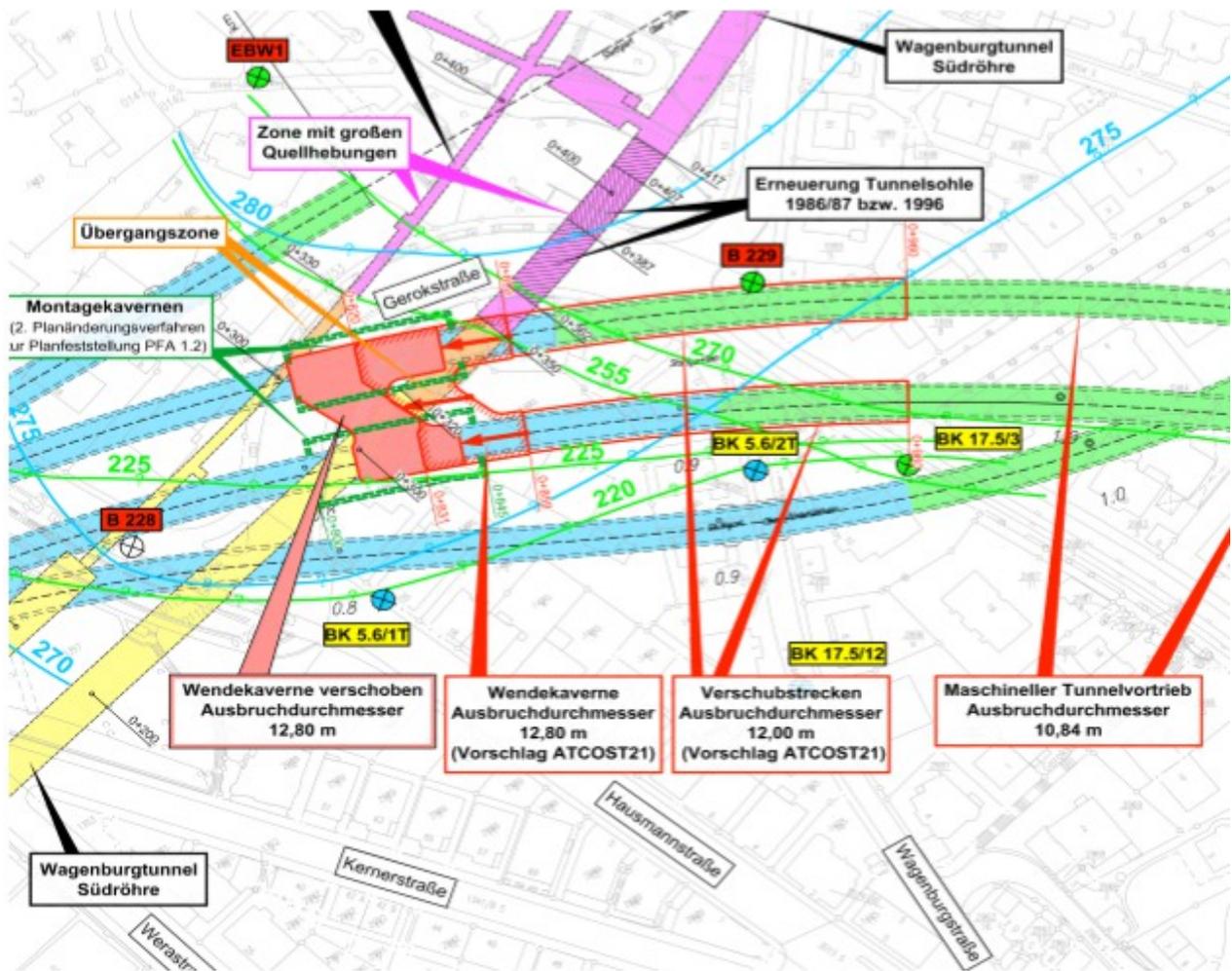


Abb. 1

Legende:

Wagenburgtunnel

- Zone mit großen Quellhebungen
- Übergangszone

Tunnel Stuttgart 21

- Tunnelabschnitte im ausgelaugten Gipskeuper
- Tunnelabschnitte im unausgelaugten gipsführenden Gebirge (nicht quellfähig)
- Tunnelabschnitte im unausgelaugten anhydritführenden Gebirge (quellfähig)

Baugrunderkundungen

- + Erkundungsbohrung im ausgelaugten Gipskeuper
- + Erkundungsbohrung mit Bohrkernstrecken im unausgelaugten gipsführenden Gipskeuper (nicht quellfähig)
- + Erkundungsbohrung mit Bohrkernstrecken im unausgelaugten anhydritführenden Gipskeuper (quellfähig)
- 200 Isolinie Gipspegel
- 220 Isolinie Anhydritpegel

Grafik1; Aus Planunterlagen der DB AG PFA 1.2

Genau in diesem Bereich zeigt der existierende Wagenburgtunnel seit Jahrzehnten massive Quellhebungen bis maximal 120 cm. Man muss hier im Bezug auf Tunnelbau von **einem offensichtlichen und bekannten Hochrisikobereich** sprechen.

Ein entsprechende Anhäufung von großen Tunnelbauwerken im anhydrithaltigen Gipskeuper wurde nirgends weltweit auch nur annähernd in Betrachtung gezogen oder gar in Angriff genommen.

Durch den geplanten mehrfachen und großvolumigen Tunnel-Ausbruch in diesem Hochrisikobereich würde es zu einer ausgedehnten Auflockerung und Beeinflussung des gesamten Untergrundes in diesem Bereich kommen - und damit verbundener erhöhter Wasserdurchlässigkeiten kommen.

Der geologische Längsschnitt (*Grafik 2*) zeigt, das die Oberfläche des Anhydritspiegels in diesem Hochrisikobereich sehr unregelmäßig und nur extrapoliert ist (gestrichelte Linie A mit Fragezeichen), mit der großen Wahrscheinlichkeit unerkannter oder isolierter Anhydritkörper. Dies liegt, neben der eher weitständigen Erkundung mit nur 5 Bohrungen in Randbereichen, auch an den **sehr speziellen schwierigen geologischen Verhältnissen an dieser Stelle:**

Zusätzlich Geologische Störungen (s 2) und Hohlräume durch Gips-Auslaugung:

Direkt an der geplanten Wende-Kaverne verläuft, nach dem geologischen Querschnitt der Bahn AG, eine geologische Störungszone (schwarzer Pfeil , vom Autor eingefügt in Grafik 2). Hier sind alle Gesteins-Schichten durch einen tiefreichenden Bruch (geol.: Verwerfung) zerschert.

Das Gestein ist im Verlauf und Umfeld von geologischen Störungen/Verwerfungen in der Regel deutlich aufgelockert bis brüchig. **Verwerfungen sind deshalb geologisch im allgemeinen gute Wasserwegsamkeiten die schichtübergreifende Wasserzutritte erheblich begünstigen.**

An geologischen Störungen treten zudem gehäuft Hohlräume in der überlagernden Gips-Auslaugungszone auf (Bereich über gestrichelter Linie Y), die auch hier nur abschätzungsweise interpoliert ist.

Dies Lösungshohlräume stellen ein zusätzliche Gefahr im Tunnelbau dar, die im KPMG-Gutachten nicht erwähnt wurde – aber aktuell beim jetzt deshalb ruhenden Tunnelvortrieb in Otbertürkheim schon aufgetreten ist.

Ein besonders großer, trichterförmiger Lösungshohlraum (Doline) bis zur Geländeoberfläche wurde nur ca. 100 m südlich der geplanten Wendekaverne direkt erbohrt (Bohrung 226; außerhalb *Grafik 1*).

Geologische Störung

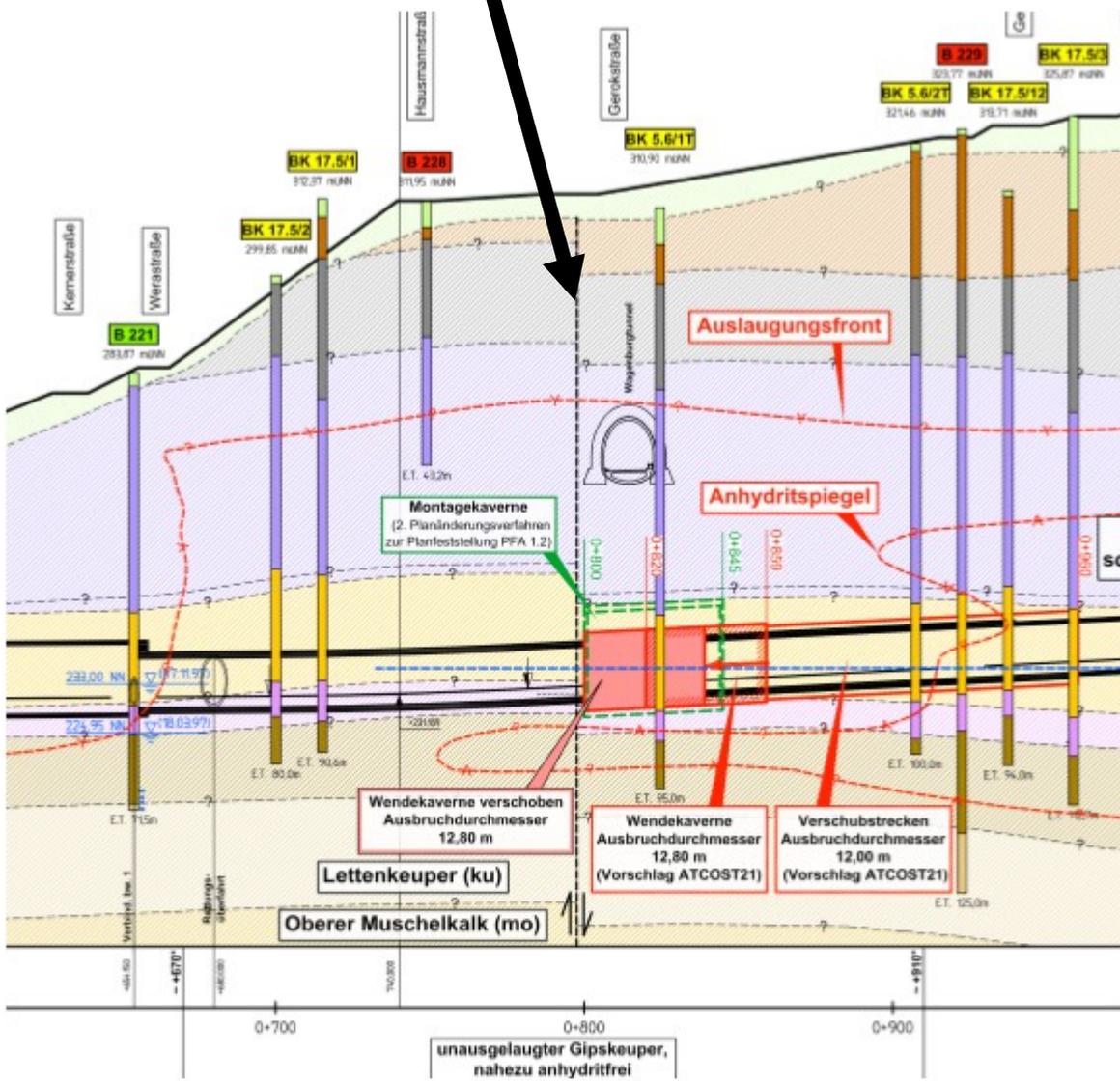
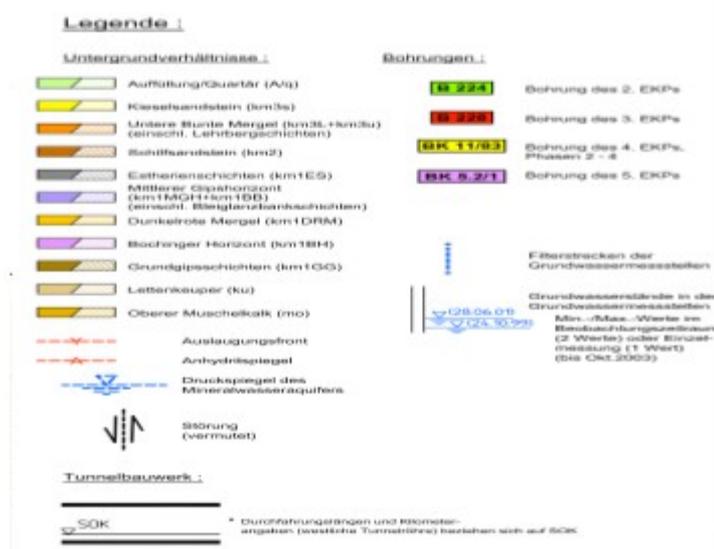


Abb. 4



Grafik 2; Aus den Planunterlagen der DB AG PFA 1.2