

# Mikrobiologische Analysen flüssiger Medien aus Gaskavernen und -lagerstätten - Probenahme mit der SOFYNOX-Methode -

## Leistung

Microbify hat zusammen mit SOCON Sonar Control Kavernenvermessung GmbH (SOCON) ein Verfahren entwickelt, um flüssige Medien aus Gaskavernen oder -lagerstätten zu entnehmen, ohne dabei die dort lebenden Mikroorganismen zu schädigen. Dies erlaubt eine zuverlässige und vollumfängliche mikrobiologische Analyse von Gaslagerstätten, die von Microbify durchgeführt wird.

## Analysen

Microbify ist spezialisiert auf die Analyse von Mikroorganismen, die unter Ausschluss von Luftsauerstoff (anaerob) leben. Die Lagerstättenproben können dabei unter anderem folgenden Analysen unterzogen werden:

- DNA-Analysen (16S-Profilung, qPCR, etc.)
- Bestimmung der Gesamt- und Lebendkeimbelastung
- Nachweis relevanter Organismengruppen durch Kultivierungsexperimente
- (Fluoreszenz-) Mikroskopie und differenzielle Färbungen
- Nachweis mikrobieller Abbauprodukte

## Vorteile der SOFYNOX-Methode

Mikroorganismen die sich in Gaslagerstätten angesiedelt haben, sterben beim Kontakt mit Luftsauerstoff schnell ab und können bei schneller Dekompression (Druckabfall von Lagerstätten- auf Atmosphärendruck) geschädigt werden. Ist dies der Fall, so sind anschließende Analysen wenig aussagekräftig, da die Probe nicht mehr die Situation in der Lagerstätte widerspiegelt. Die von Microbify und SOCON entwickelte SOFYNOX-Methode gewährleistet eine Probenentnahme frei von Luftsauerstoff und mit langsamer Dekompression. Nur auf diese Weise können zuverlässig Daten erhoben werden. Darüber hinaus hat Microbify Verfahren entwickelt, um auch obertägige Anlagenteile sicher zu beproben und zuverlässige mikrobiologische Analysen durchzuführen.

## Einsatzgebiete

Mikrobiologische Untersuchungen an Gaskavernen und -lagerstätten sollten bei folgenden Problemen und Fragestellungen durchgeführt werden.

---

### Biokorrosion

Werden an Speicheranlagen Korrosion und Ablagerungen beobachtet, so handelt es sich meist um Biokorrosion, die von Mikroorganismen verursacht wird. Um Schäden und hohe Wartungskosten zu vermeiden, sollte die Anlage mikrobiologisch untersucht werden.

- Analyse der Ursachen von Biokorrosion
- Entwicklung von Strategien zur Bekämpfung und Vermeidung von Biokorrosion



---

### Erhalt der Gasqualität

Mikroorganismen in Gasspeichern können die Gasqualität verschlechtern und z.B. Schwefelwasserstoff bilden.

- Analyse der im Speicher lebenden Mikroorganismen
- Beurteilung des mikrobiellen Gefahrenpotentials



---

### Wasserstoffspeicherung

Zukünftig soll ein Großteil des Erdgases durch Wasserstoff ersetzt werden. Die Eignung einer Anlage zur H<sub>2</sub>-Speicherung hängt auch von den im Speicher lebenden Mikroorganismen ab.

- Untersuchung auf H<sub>2</sub>-zehrende Mikroorganismen
- Gutachten zur Eignung von Speicherstätten zur H<sub>2</sub>-Speicherung



---

### Untergrundmethanisierung

Insbesondere Porenspeicher können dazu genutzt werden, um darin aus (grünem) Wasserstoff und CO<sub>2</sub> „grünes Erdgas“ zu produzieren. Dies kann parallel zum Speicherbetrieb erfolgen und den Speicher wirtschaftlich rentabler machen.

- Eignung von Anlagen als Produktionsstätte für regeneratives Gas
- Etablierung des Produktionsprozesses für „grünes Erdgas“

