

## 7.           Ökonomische Einschätzung und Schlußbetrachtung

Die schnelle Einschätzung der Erkundungsbohrungen und kürzeste Übergangszeiten zwischen dem Auffinden von Lagerstätten und ihrer wirtschaftlichen Nutzung gehören zu den wichtigsten Aufgaben des Industriezweiges Erdöl - Erdgas. Gestänge-

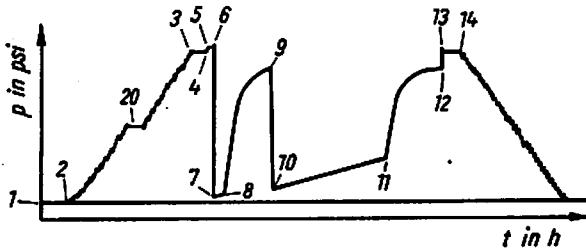


Bild 35. Druckdiagramm bei Flüssigkeitszufluß

- 1 O-Linie (atmosphärischer Druck)
- 2 bis 3 Einbau
- 2a Einbauunterbrechung
- 3 bis 4 hydrostatischer Druck der Spülungssäule
- 4 bis 5 Absetzen (Druckspitze durch komprimierte Spülung unterhalb des Packers)
- 5 bis 6 Zeit für Öffnen des Ventils zum Steigraum
- 6 bis 7 Entlasten des Testintervalls
- 7 bis 8 Anfangsfließperiode
- 8 bis 9 Anfangsschließperiode
- 9 bis 10 Öffnen zur Fließperiode
- 10 bis 11 Fließperiode
- 11 bis 12 Fndschließperiode
- 12 bis 13 Freiziehen der Testgarnitur, Druckausgleich von oberhalb nach unterhalb des Packers
- 13 bis 14 hydrostatischer Druck der Spülungssäule
- 14 bis 15 Ausbau

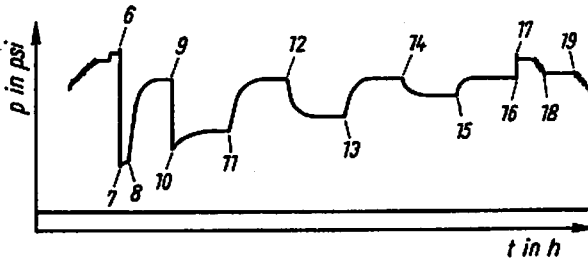


Bild 36. Druckdiagramm bei Gaszufluß

- 6 bis 7 Entlasten des Testintervalls
- 7 bis 8 Anfangsfließperiode
- 8 bis 9 Anfangsschließperiode
- 9 bis 10 Öffnen zur Fließperiode
- 10 bis 11, 12 bis 13 Mengenmessung, dabei ist  
Blende 1 > Blende 2 > Blende 3
- 11 bis 12, 13 bis 14 Kopfdruckmessungen
- 15 bis 16 Endschließperiode
- 16 bis 17 Freiziehen
- 18 bis 19 Druckaufbaumessung

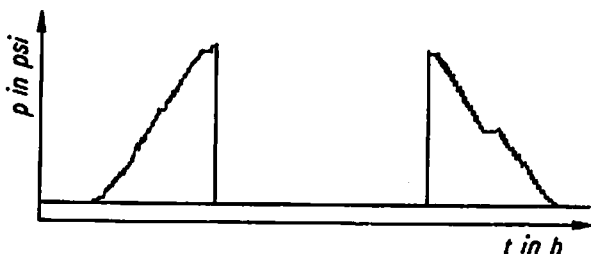


Bild 37. Druckdiagramm einer "trockenen" Lagerstätte

teste ermöglichen bereits beim Abteufen der Bohrung eine Untersuchung der interessierenden Horizonte.

Die wesentlichen Vorteile der Gestängeteste sind:

- geringer technischer Aufwand
- geringer Zeitaufwand
- geringe Kosten
- sofortiger Erhalt von Speicherdaten

Die Kenntnisse der durch den Schichtenprüfertest erhaltenen Parameter ermöglichen es, sofort die Projekte geplanter Nachfolgebohrungen nochmals zu überprüfen und, wenn erforderlich, zu korrigieren. Schichtenprüferteste, die einen verwässerten Speicher bzw. einen dichten Horizont ausweisen, gestatten die sofortige Verfüllung der nicht fündigen Bohrung. Der bisher notwendige Rohreinbau, die Zementierung derselben, die Perforation und der Test mit der Testanlage entfallen.

Ein gutes Beispiel ökonomischer Zusammenarbeit wurde auf der Bohrung Tangerhütte 1 vollbracht. Der gesamte Speicherhorizont wurde hier stufenweise aufgeschlossen und sofort getestet. Nach Auswertung der Ergebnisse von sechs Gestängetesten wurde eindeutig nachgewiesen, daß aus den aufgeschlossenen Speichern keine wirtschaftliche Nutzung erfolgen kann. Die sechs auf der Bohrung durchgeführten Gestängeteste kosteten 165 Tsd. M. Dem gegenüber stehen folgende Einsparungen:

3900 m Endrohrtour: 530 Tsd. M

2 Casing-Teste mit der Anlage: 720 Tsd. M

Die Bohrung Tangerhütte 1 beweist, daß Schichtenprüfertest-ergebnisse optimale Abschlußtestarbeiten gewährleisten. Sie schaffen Klarheit über die wichtigsten Parameter der durchteuften Horizonte. Es gibt keine andere Methode des Zwischentestes, die einen so schnellen, exakten und billigen Nachweis über eine Gas-, Cl- oder Wasserführung erbringt. Im Endeffekt der Erkundungsphase wird durch den Einsatz von Schichtenprüfertesten die gefundene Lagerstätte um Monate früher in Produktion genommen.