

## DER GEGENWÄRTIGE STAND DER GEBIRGSDRUCKFORSCHUNG, INSBESONDERE IM KALIBERGBAU

Als Folge des Abbaues treten um die Grubenräume Spannungsänderungen auf, die objektiven Gesetzmäßigkeiten unterliegen. Trotz der in allen Bergbauzweigen gleichen Gesetzmäßigkeiten sind in den verschiedenen Bergwerken die Wirkungen, die der Bergmann beobachtet, doch verschieden. Die Analyse aller zu den Auswirkungen führenden Faktoren, die zur Klärung der herrschenden Gesetze dienen soll, ist sehr schwierig und muß sich der verschiedenen Methoden bedienen.

Durch makroskopische Beobachtungen stellen wir die Wirkungen des Gebirgsdruckes fest und können ihre Veränderungen mit der Zeit bemerken. Über die Spannungen und die Größe der Verformungen aber können wir noch nichts Quantitatives aussagen. Durch ständige Beobachtungen ist man jedoch in der Lage, schon verschiedene Erscheinungen zu deuten, wobei natürlich der subjektive Einfluß ziemlich groß ist. Die makroskopischen Beobachtungen bedürfen aber noch Verfeinerungen, z. B. durch regelmäßiges fotografisches Festhalten der Erscheinungen, evtl. auch durch Filmaufnahmen. Dabei sollte noch versucht werden, nicht nur die Veränderungen an den Stößen der Grubenbaue festzustellen, sondern auch durch Bohrlochbeobachtungen die Bewegungen der einzelnen Schichten im Gebirge zu verfolgen.

Von großer Bedeutung sind Untersuchungen im Laboratorium. Hier ist man in der Lage, durch Anwendung der verschiedensten Bedingungen die mechanischen Eigenschaften der im Gebirge vorkommenden Materialien zu studieren. Dabei sind Untersuchungen am Einkristall genau so wichtig wie Untersuchungen an Vielkristallen. Wenn auch, wie erwiesen ist, die Gesteine im Gebirgszusammenhang ganz andere Eigenschaften haben als am Versuchskörper im Laboratorium oder, besser gesagt, wenn sie anders erscheinen, weil wir aus der Unkenntnis aller im Gebirge wirkenden Faktoren diese nicht in der Versuchsanordnung berücksichtigt haben und dies auch nicht können, so erhält man durch diese Untersuchungen doch zumindest wieder Hinweise über den Mechanismus der Verformung und des Verhaltens der Gesteine unter den verschiedensten Bedingungen. In diesem Sinne sind auch die Modellversuche zu betrachten, die außerdem den Vorteil haben, daß mit relativ geringen Mitteln Einzelprobleme schnell und billig gelöst werden können, allerdings unter Inkaufnahme einer mehr oder weniger großen Idealisierung.

Die Hauptmethode in der Gebirgsdruckforschung ist neben den erwähnten Untersuchungsmethoden die Messung im Grubengebäude. Um Aufschluß über die durch den Abbau hervorgerufenen Spannungen und Kräfte zu erhalten, stehen uns grundsätzlich zwei Wege offen: Erstens ist es der Versuch, die Spannungen direkt zu messen, und zweitens, durch Messung der Verformungen auf die im Gebirge herrschenden Spannungen und ihre Verteilung zu schließen oder zumindest näheres über Größe und Art der Verformung zu erfahren.

Große Erfolgsaussichten zur Ermittlung der Spannungen im Gebirge hat wohl die Geophysik. Mit Hilfe der akustischen Drucksondierung ist es auch schon ge-