

der Erdoberfläche sowie Besonderheiten der Grundwasserverhältnisse bedingt waren, zurückgeführt werden.

Bei einigen relativ hohen Bodenerhebungen im Bereich der Grubenfelder konnte im allgemeinen eine Abnahme des geothermischen Gradienten festgestellt werden, während er in Talsenken über den Mittelwert anstieg.

Für einzelne Meßwerte konnte jedoch keine ausreichende Erklärung für die Abweichung vom Mittelwert gefunden werden. Inwieweit in diesen Fällen die Größe des Erdwärmestromes eine Rolle gespielt hat, konnte nicht geklärt werden, da hierüber lediglich aus dem Bereich der Gruben Alexandershall – Springen und Staßfurt VI überschlägige Werte vorliegen. Die Ermittlung dieser Größe wird, da in den Kaligruben, abgesehen vom Werra-revier, nur selten zwei annähernd vertikal übereinander liegende Meßpunkte mit genügend großem Abstand von 30 bis 60 m gewählt werden können, auch in Zukunft nur selten möglich sein.

Es kann ganz allgemein festgestellt werden, daß die Gesteinstemperaturen in allen Kali- und Steinsalzgruben der DDR niedriger liegen, als es auf Grund des für Mitteleuropa angegebenen Durchschnittswertes der geothermischen Gradienten von 0,03 grd/m zu erwarten wäre (Tabelle 3). Das Grubenklima der Kaligruben wird daher von seiten der geothermischen Bedingungen mehr oder weniger günstig beeinflußt.

Am niedrigsten liegen die Gesteinstemperaturen im Bereich des Älteren Steinsalzes des Roßlebener Sattels. In der Grube Roßleben wurden hier in 600 m Teufe 21 °C ($g_t = 0,020$ grd/m) gemessen. Die Gesteinstemperatur nahm in der Schachtröhre im Älteren Steinsalz um ca. 1 grd je 80 m Teufe zu. Bei querschlägiger Annäherung an das Kaliflöz, das in den hangenden Partien des Salinars liegt, nahm die Gesteinstemperatur jedoch allmählich zu, da sich in der Vertikalen die Zusammensetzung der überlagernden Gesteinsschichten und damit der für den geothermischen Gradienten maßgebende Wärmedurchgangswiderstand änderte. Im Kaliflöz lag die Gesteinstemperatur bei 600 m Teufe bei 23 ° ($g_t = 0,023$ grd/m).

(Die Meßwerte sind vom Kühlmantel nicht beeinflußt worden.)

Ähnlich niedrige Werte sind auch aus den Gruben Bleicherode und Merkers bekannt geworden (Krüger 1961).

Die höchsten mittleren Gradienten hatte die Grube Friedenshall aufzuweisen. Hier wurde eine Gesteinstemperatur von 23 °C bereits in 480 m Teufe gemessen ($g_t = 0,03$ grd/m).

Die beiden erwähnten Extremwerte werden vermutlich durch relativ große Salzmächtigkeiten hervorgerufen. Im Bereich des Roßlebener Sattels hat die Mächtigkeitsanschwellung des Älteren Steinsalzes auf über 400 m infolge seiner hohen Leitfähigkeit den mittleren Gradienten verringert, da eine tiefe „Salzwurzel“ fehlt. In der Grube Friedenshall wird, wie Spackeler (1957) vermutete, ähnlich wie bei den Salzaufpressungen in Norddeutschland der Wärmenachschub durch eine tiefe Salzwurzel begünstigt und damit der Gradient erhöht. Beide Phänomene lassen sich prinzipiell physika-