

Der Kalibergmann kann daher durchaus die Vorteile eines Ausgleichsmantels genießen.

Lediglich nach der Formel (1 b) besteht durch die Temperaturleitzahl  $a = \frac{\lambda}{\rho \cdot c}$  ein Zusammenhang zwischen der Wärmeleitfähigkeit und dem Wärmeübergang. Die von  $a$  abgeleitete Funktion  $F(\psi)$  ändert sich jedoch nur in begrenztem Maße in Abhängigkeit von  $\lambda$  (Bild 9), so daß dieser thermischen Kennziffer im Vergleich zu anderen Faktoren nur ein beschränkter Einfluß auf die Temperaturen in den Kaligruben zugeordnet werden kann.

In ähnlicher Weise ist auch der Einfluß der Wärmeübergangszahl  $\alpha$  zu werten. Die Wärmeübergangszahlen sind in erster Linie von den Strömungsbedingungen in den Grubenbauen abhängig.

Von *Nusselt* wird die Formel

$$\alpha = 22,5 \cdot L^{-0,05} \cdot d^{-0,16} \cdot w^{0,79} \cdot \frac{\lambda}{a^{0,79}} \quad (10)$$

angegeben,

wobei

$L$  = Länge des Wetterweges,

$d$  = Durchmesser,

$w$  = Wettergeschwindigkeit,

$\lambda$  = Wärmeleitfähigkeit der Luft,

$a$  = Temperaturleitzahl der Luft

bedeuten.

Die Wärmeübergangszahl ist daher von den thermischen Eigenschaften des Gesteins nicht abhängig.

Die Wärmeübergangszahlen im Salzgestein liegen auf Grund unserer Beobachtungen in den gleichen Grenzen wie die Wärmeübergangszahlen bei Granit, Sandsteinen und dgl. (Bild 10). Die Wärmeübergangszahlen haben außerdem bei Grubenbauen, die bereits mehrere Wochen bewettert werden, nur noch einen vernachlässigbar kleinen Einfluß auf den Wärmeübergang vom Gestein auf die Wetter, da der Widerstand, der dem Wärmestrom an der Gesteinsoberfläche entgegengesetzt wird, nach Ausbildung eines Kühlmantels wesentlich kleiner ist als der Wärmedurchgangswiderstand des ausgekühlten Gesteinsmantels. Die starke Erwärmung der Wetter in den Kaligruben kann deshalb auch durch die Wärmeübergangszahlen nicht ausreichend begründet werden.

Die Trockenheit der Grubenbaue in den Kaligruben gab, wie schon erwähnt, schließlich den Anlaß zu der Vermutung, daß die fehlende Wasserverdunstung die schnelle Zunahme der Trockentemperatur der einziehenden Wetter bedingen würde, da in einem feuchten Grubenbau ein Teil der aus dem Gestein an die Wetter übergehenden Wärmemenge zur Verdunstung mehr oder weniger großer Wassermengen verbraucht wird, während sich in trockenen Grubenbauen jeglicher Wärmeübergang nur in einer Erhöhung der Trockentemperatur der Wetter äußert.