

Diese Unterschiede der Gradienten werden hauptsächlich durch die verschiedenartige Zusammensetzung des Gebirges und die Unterschiede der Wärmeleitfähigkeiten der Schichten hervorgerufen. Das Salzgestein hat mit einer mittleren Wärmeleitfähigkeit von 3,5 bis 3,8 kcal/m·h·grad etwa die doppelte Leitfähigkeit der überlagernden Triasgesteine. Bei großen Salzmächtigkeiten und einer tiefen „Salzwurzel“ erhöht sich daher der irdische Wärmestrom, so daß die Isothermen im Hangenden einer solchen Salzanschwellung zusammengedrängt werden (Bild 1). Im Salzstock selbst rük-

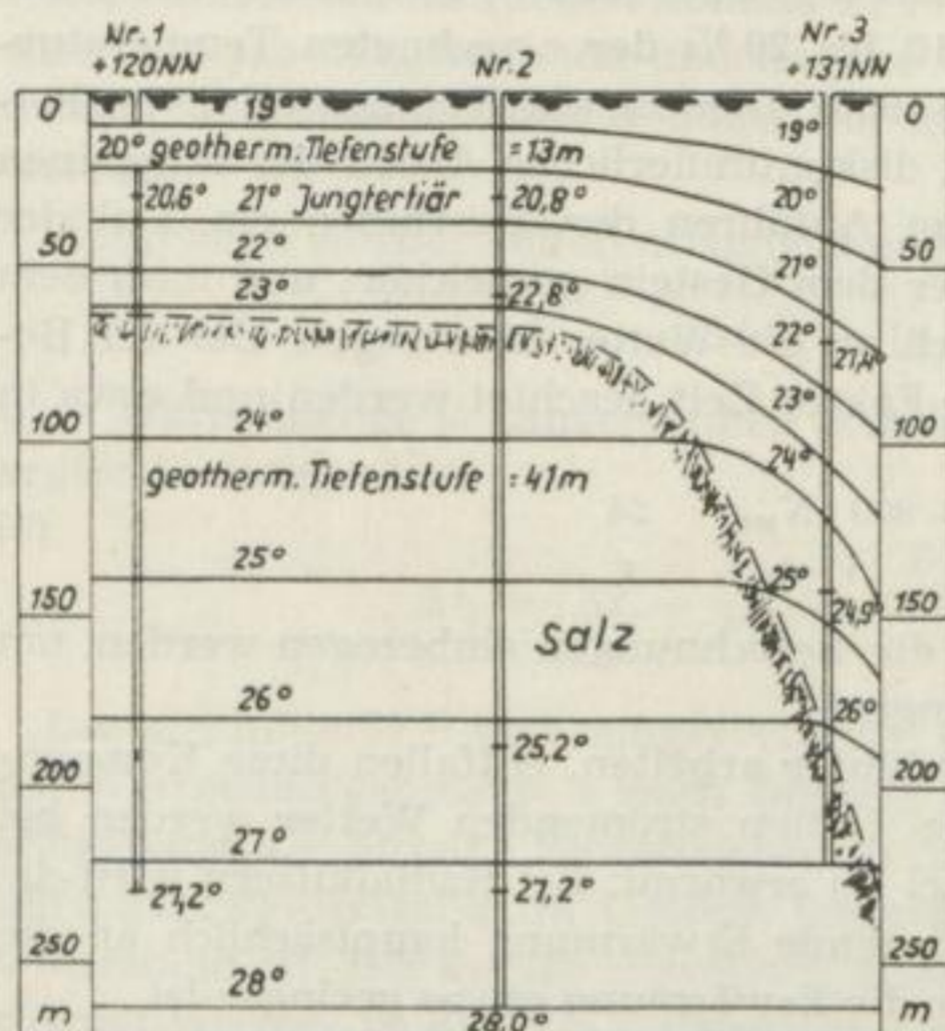


Bild 1. Geoisothermen in der Umgebung eines Salzstockes (nach Spackeler)

ken die Isothermen jedoch wegen des geringen Durchgangswiderstandes weit auseinander. In Salzstöcken wird daher in den oberen Teufen ein sehr hoher mittlerer Gradient gemessen, während er nach unten ständig abnimmt.

Bei geringen Salzmächtigkeiten hängt der Gradient außer von den Anteilen der einzelnen Gesteinsschichten am gesamten überlagernden Gebirge vor allem von der lokalen Stärke des Erdwärmestromes ab. So ist er in unseren Gruben etwa normal, während er im Gebiet des Elsaß unter dem Einfluß der geologischen Struktur des Oberrheingrabens hohe Werte erreicht.

1.2.2. Wärmeübergang vom Salzgestein auf die Wetter

Bereits die ältesten Untersuchungen über das Grubenklima in den Kali-gruben berichten über die starke Erwärmung der Wetter. Es wird allgemein festgestellt, daß der Wärmeausgleichsmantel nur eine geringe Ausdehnung hat und die Temperaturen in den Abbaubetrieben und Streckenvortrieben dicht unter bzw. über der Temperatur des unverritzten Gesteins liegen. Es war demnach schon vor 50 Jahren bekannt, daß das Gestein in