

tären Inlandeises erhalten zu haben. Zur unbegrenzten Erhaltung dieses Steineises bedarf es nur zweier Bedingungen: erstens eines Schutzes von oben gegen die Sommerwärme durch eine etwa meterdicke Schicht von Moränenschutt oder Torf, und zweitens einer so tiefen Jahresmitteltemperatur, daß die Isothermenfläche von 0°C , das ist die untere Grenze des gefrorenen Bodens, unterhalb des Eises verläuft. Man kann daher aus der Erhaltung dieser Eisreste schließen, daß die Jahresmitteltemperatur seit der Entstehungszeit ständig oder bis vor kurzem unter -2°C gelegen hat.

Aber auch wo das Eis nicht selbst erhalten ist, hinterläßt es Spuren seiner Tätigkeit. „Wo wir den felsigen Untergrund geglättet und geschrammt und darüber eine ungeschichtete sandiglehmige Ablagerung finden, in welcher fremde Gesteinsstücke, ebenfalls geglättet und gekritzelt, eingestreut sind, da muß fließendes Eis einmal vorhanden gewesen sein. Die Richtung der Schrammen ist ebenso wie das Heimatland der erratischen Blöcke ein unzweideutiger Hinweis auf die Herkunft der Eisströme“ (J. Walther). Am häufigsten findet man die Blocklehme, mit deren Namen treffend das unsortierte Durcheinander von feinstem und gröbstem Material gekennzeichnet wird. Eis saigert eben nicht das Material so, wie es Wind und Wasser tun. In der Regel sind die Blocklehme ungeschichtet. Wo Schichtung zu beobachten ist, in welche kleinere und größere erratische Blöcke eingestreut sind, haben wir es meist mit Ablagerungen unter schwimmendem Inlandeis zu tun, dessen unterste, mit Moräne durchsetzten Schichten im Wasser abschmelzen und ihren Inhalt herabsinken lassen. In vielen solchen Fällen kann diese Entstehung durch die Reste der Meeresfauna unmittelbar nachgewiesen werden. Die Blocklehme der älteren Zeiten sind meist zu festen Gesteinen, Tilliten, verhärtet. Man kennt solche Blocklehme bzw. Tillite aus dem Algonkium, Kambrium, Devon, Karbon, Perm, Miozän, Pliozän und Quartär. Leider sind gerade diesen häufigsten Spuren ehemaliger Inlandeisdecken andere „pseudoglaziale“ Konglomerate bisweilen zum Verwechseln ähnlich, die auf gewöhnlicher Schuttbildung beruhen. In letzteren kommen gelegentlich auch Gesteinsglättungen und Schrammen vor, welche gekritztes Geschiebe vortäuschen, in Wirklichkeit aber auf Gleitharnische zurückzuführen sind. Eine ganze Reihe derartiger Erscheinungen z. B. aus dem europäischen Karbon ist anfangs für glazial angesprochen worden, während man sie heute als pseudoglazial betrachtet. Über verschiedene andere Fälle sind die Meinungen geteilt. Im allgemeinen pflegt man erst dann die glaziale Natur als ganz einwandfrei erwiesen zu betrachten, wenn es, wie z. B. bei der permokarbonischen Vereisung in Südafrika, gelungen ist, unter dem Blocklehm der Grundmoräne noch die polierte Oberfläche des anstehenden Gesteins nachzuweisen.