

Auf Grund englischer Beobachtungen unterscheidet Geikie<sup>1)</sup> für Europa 6 Eiszeiten, die wahrscheinlich mit denen von Penck und Brückner in folgender Weise zu identifizieren sind: Scanian = Günz; Saxonian = Mindel; Polandian = Riß; die dann folgenden Mecklenburgian, Lower Turbarian und Upper Turbarian dürften den drei in Krenkels Tabelle (S. 178) angegebenen Vorstößen der Würm-Eiszeit entsprechen.

In Skandinavien, nahe dem Herd der Vergletscherung, ist natürlich die Gliederung in Eis- und Interglazialzeiten noch mehr verwischt als in Norddeutschland, zumal diese Länder Ausräumungsgebiet waren. Dennoch sind dort Funde gemacht, die wenigstens für die Existenz einer eisfreien Interglazialzeit auch dort sprechen. Bei Hernösand und Bollnäs sind moränenbedeckte Ablagerungen der Zerstörung durch das Eis entgangen, deren reicher Fossilinhalt auf ein „temperiert boreales Klima“ hindeutet.<sup>2)</sup> Nach ihrer Lagerung könnten sie freilich auch präglazial sein, aber der Fossilinhalt spricht für ein späteres, also interglaziales Alter. Dasselbe gilt für die Funde von Mammutzähnen in Schonen, bei Upsala, im zentralen Norwegen (hoch im Gebirge!) und in Finnland, sowie von Knochen des Moschusochsen bei Gothenburg. Das Inlandeis muß demnach wenigstens in einer der Interglazialzeiten auch in Skandinavien so gut wie ganz verschwunden gewesen sein.

Auch für die Halbinsel Kola und die Küste des Weißen Meeres wurde durch Ramsay eine Interglazialzeit festgestellt. Vermutlich handelt es sich hier wie auch in Skandinavien um die lange Mindel-Riß-Interglazialzeit, in der die Bedingungen für eine völlige Beseitigung des Inlandeises wohl am günstigsten waren.

Für die Frage der Polbewegung im Quartär ist es von besonderem Interesse, daß die in den verschiedenen Eiszeiten in Nordeuropa ausgebildeten Eiskappen sich anscheinend allmählich etwas nach Osten verlegt haben. Nach Gageel wissen wir bestimmt, „daß die jüngste oberdiluviale Vereisung [Würm] . . . den Westen (jenseits Aller und Weser) nicht mehr überschritten, dagegen im Osten besonders mächtige Ablagerungen hinterlassen hat“; und andererseits scheint die älteste Vereisung gerade vorzugsweise den Westen betroffen zu haben und im Osten zu fehlen, denn „wir haben . . . eine höchst charakteristische und unverkennbare marine Fauna einmal im Nordwesten [an der Eem in Geldern, am Kaiser-Wilhelm-Kanal, bei Tondern usw.] als sicheres Interglazial auf mächtigem Glazialdiluvium auflagernd und einmal im äußersten Osten bzw. Südosten [insbesondere zwischen Thorn, Inowrazlaw und Bromberg] in einem Gebiet, wo anscheinend das älteste Glazial-

1) James Geikie, *The Great Ice Age*. London 1894. — Auch in *Journ. of Geol.* 3, S. 241.

2) A. G. Högbom, *Fennoskandia*. Handb. d. Reg. Geol. IV, 3, Heidelberg 1913.