

Auch in bezug auf die Temperatur lassen uns hier unsere Strahlungskurven insofern im Stich, als die Tatsachen uns zwingen, eine Abnahme der geographischen Breite von Europa in sehr junger Zeit anzunehmen, durch welche zwar die von den Kurven geforderte Zunahme der Strahlung in der Zeit vor 21 000 bis vor 10 000 Jahren verstärkt, ihre Abnahme seit 10 000 Jahren aber entsprechend abgeschwächt und die größte Sommerstrahlung uns näher gerückt wurde, und zwar um so mehr, je später wir jene Zeit der Breitenabnahme ansetzen. Wir haben gesehen, daß, wenn wir diese auf 15 000 bis 5000 vor der Jetztzeit setzen, die wärmsten Sommer sich bis gegen — 7000 oder — 8000 verspäten. Die Sonnenstrahlung nahm dann von 11 000 bis 8000 Jahren vor der Jetztzeit nicht mehr wesentlich zu, und die Erwärmung mußte, solange noch Schweden und Finnland mehr oder weniger eisbedeckt waren, zurückgehalten werden, in der weiteren Umgebung¹⁾ des Eiskuchens durch die antizyklonalen Winde, und auf ihm selbst noch viel mehr durch die abkühlende Wirkung des Eises, das durch seine Ausstrahlung und seinen Verbrauch an Schmelzwärme die Temperatur niedrig hält (s. Fig. 41).

Wir kommen nun zur geschichtlichen Zeit.

Es ist*sonderbar, daß nicht zahlreichere und sicherere Zeugnisse aus historischer Zeit für ein Kühlerwerden der Sommer in Europa vorliegen. Denn, ein Gleichbleiben der Breite und der Sonnenkonstante vorausgesetzt, mußte die sommerliche Sonnenstrahlung hier wegen dauernder Abnahme der Ekliptikschiefe und Wachstums der sommerlichen Sonnennähe die merkliche Einbuße, die sie seit 10 000 Jahren erlitten hat, auch in den letzten 5000 Jahren fortgesetzt haben. Die Angabe, daß in der Bronzezeit Nordeuropas die Sommer wärmer waren als jetzt, ist also wahrscheinlich zutreffend. Wenn aber diese Zeit auch wärmer war als die vorhergehende, so ist dieses vorläufig noch unerklärt. Das Aufhören des Weinbaues in Norddeutschland seit dem Mittelalter hat man nur durch Verfeinerung des Geschmacks und Zunahme des Verkehrs erklären wollen; vielleicht trägt aber die erwähnte Abnahme der Sonnenstrahlung ganz oder teilweise die Schuld daran.

Mit der größeren Sonnenstrahlung im Sommer war geringere Sonnenstrahlung im Winter verknüpft. Die auffallenden Nachrichten aus dem Mittelalter über Zufrieren der Ostsee sind Gegenstand sehr sorgfältiger Untersuchungen geworden²⁾, die die Übertreibungen auf ein

1) Die nähere war vom kalten Yoldiameer eingenommen, dessen Gewässer unter dem Einfluß derselben Winde eine Strömung aus dem Eismeer zur Nordsee gehabt haben müssen.

2) Neben älteren vgl. besonders Speerschnneider: Om Isforholdene i Danske Farvande i ældre og nyere Tid. Meddelels. Nr. 2 des Dän. Met. Inst.