

Wassermassen der Äquatorialzone, die von den Passaten nach Westen gepreßt werden, durch die Lage von Südamerika ganz vorwiegend nach Norden abgeleitet, jenseits  $30^{\circ}$  N von den Westwinden erfaßt und Europa zugetrieben werden. Der Golfstrom ist ein Teil dieser großen Trift. Lag der Äquator 10 bis  $20^{\circ}$  südlicher, südlich vom Kap Roque, so kam der ganze Südäquatorialstrom, ja sogar ein Teil des Nordäquatorialstroms, dem Südatlantischen Ozean zugute, der Golfstrom war viel schwächer und südlicher gelegen, auf  $60^{\circ}$  Breite mußte dagegen unter dem Einfluß vorwaltender östlicher Winde von der Eisantizyklone der Strom nach Westen setzen. Polarwasser wird dieser Strom im Altquartär indessen nicht geführt haben, weil Grönland noch zu wenig von Europa abgerückt war, so daß die Temperatur von Labrador höher gewesen sein mag, als seine Polnähe unter den jetzigen Bedingungen bewirkt haben würde. Mit zunehmender Breite des Atlantik wird der Gegensatz zwischen seinen Ost- und Westküsten gewachsen sein.

Die Verlagerung des Äquatorialstroms war natürlich bedingt durch eine Verlagerung des Passatsystems und des äquatorialen Stillengürtels. Diese Verlagerung dürfte wahrscheinlich noch stärker gewesen sein, als die des Äquators selbst. Denn sobald der Temperaturunterschied zwischen Nord- und Südatlantik gemildert wird, wird auch der jetzt extrem nach Nord ausgewichene Stillengürtel sich dem Äquator nähern. Die Wirkung einer Südwärtswanderung des Äquators würde eine gradweise sein, da der Brasilienstrom stetig wachsen, der Guyanastrom abnehmen würde. Man könnte also meinen, für Europa vielleicht mit einer noch kleineren Breitenänderung auszukommen, als oben angenommen wurde. Allein da die große Warmwasserheizung vorwiegend dem Winter Europas, und nur wenig dem Sommer Europas und Nordamerikas zugute kommt, so würde doch eine Änderung bei Kap Roque auf die Vereisung zu wenig Wirkung haben, und wir müssen daher an der größeren Polnähe festhalten.

Auf der Südhalbkugel (vgl. S. 222) traten die Strahlungsminima nicht so ausgesprochen paarweise auf, wie die auf der Nordhalbkugel. Da anscheinend im Norden die mächtige Entwicklung der Eiskappen mit diesem paarweisen Auftreten zusammenhing, indem das erste Minimum das zweite unterstützte (vgl. S. 218), so dürften die Strahlungsminima auf der Südhalbkugel im allgemeinen von geringerer Wirkung gewesen sein. Das letzte war vor 30 000 Jahren, vor dem Baltischen Vorstoß, zu einer Zeit, als der Pol noch mindestens  $5^{\circ}$  nach der Seite der Ostantarktis vom jetzigen abstand. Die Breitenlage Südamerikas war aber schon fast dieselbe wie jetzt, und die Strahlung so wie jetzt in  $5^{\circ}$  höherer Breite.

Günstig für Eiszeiten waren die Verhältnisse des Frühquartärs in