

Arktis und Antarktis.

Von **Erich von Drygalski.**

Die beiden großen Gebiete um die Pole herum sind in ihrer Erdlage gleich und könnten, so sollte man meinen, da Belichtung und Erwärmung durch die Sonne bei ihnen gleich sind, auch die gleichen klimatischen und anderen Erscheinungen entwickeln. Sie sind jedoch sehr verschieden, weil die Arktis überwiegend ein Meer und die Antarktis ein Land ist. In polarer Lage nämlich wirkt ein Meer erwärmend, ein Land erkaltend, während es in der Äquatorlage umgekehrt ist. Daher liegt die mittlere Jahrestemperatur im Süden wegen des Landcharakters mindestens um 10 Grad unter der des Nordens, und dieser Unterschied wirkt auf beiden Hemisphären bis in die Tropen hinein und auf die andere Halbkugel hinüber.

Die wichtigsten dieser Wirkungen gehen auf die Meeresströmungen zurück, von denen man sagen darf, daß sie im hohen Norden noch tropisch und im hohen Süden polar bedingt sind. Denn das Nördliche Eismeer wird vom Golfstrom erreicht und erfüllt, der im Golf von Mexiko, also in den atlantischen Tropen, entsteht. Der ihm entsprechende Kuro Shio des Pazifischen Ozeans hat eine ähnliche Entwicklung, kann jedoch das Nördliche Eismeer nicht erreichen, weil die Aleuten, das flache Beringsmeer und die enge Beringstraße ihn hindern. So ist das Nördliche Eismeer nur atlantisch bestimmt. Über seiner warmen Golfstromschicht liegt eine dünne Lage von kaltem Oberflächenwasser, in der sich Eis bildet und Schollen treiben, und unter der Golfstromschicht liegt kaltes Bodenwasser, das in den kalten Küstenmeeren Nordamerikas und Asiens, auch Europas, entsteht und zum Boden hinabsinkt. Durch das Eindringen des Golfstromes in die mittleren Lagen entsteht im Eismeer eine Stauung, welche die oberen Lagen mit ihren Schollen nach Süden abfließen läßt, vor allem in der bekannten Eistrift an der Ostküste Grönlands, mit welcher jüngst die auf dem Scholleneis am Pol angelegte russische Station nach Süden hinabtrieb. Es kommt also Wärme in die Arktis hinein und Kälte heraus, beide ihr Klima mildernd und die Natur des Eismeres und seiner Küsten bestimmend. An der Oberfläche bildet sich Scholleneis von 1 bis 2 m Dicke in der Jahresperiode, das dann noch durch Schneewehen verdickt wird.

Die Eisberge entstehen nicht im Meer, sondern kommen von den polaren Ländern her, vor allem aus Grönland, aus dessen Fjorden sie ausgestoßen werden und sich dann der Schollentrift beimengen.

Im hohen Süden ist es umgekehrt. Das dortige Land von rund 14 Millionen Quadratkilometern, also etwa der doppelten Größe des australischen Festlandes, ist in seiner polaren Klimalage sehr kalt, zumal es weithin große Höhen erreicht. Die Bildung seines Inlandeises, das den Kontinent des Südens fast völlig bedeckt, ist die Folge davon. Die Wärme, welche ihm im Sommer von der Sonne zustrahlt, kann nur die dünne oberste Eislage schmelzen und kommt dem Land nicht weiter zugute. Je mächtiger das Inlandeis ist, desto mehr drückt es sich nach allen Seiten ins Meer hinaus; denn seine unteren Lagen werden plastisch durch Druck, auch durch die Erdwärme. Wo das Meer tiefer ist, kommen die Eisränder zum Schwimmen, zerbrechen dabei und treiben als Eisberge davon. Sie erkalten auch das Meer, so daß es in geschützten Lagen zu Eisfeldern gefriert, welche im Sommer in Schollen zerbrechen und die treibenden Berge begleiten. Die Richtung des Treibens geht — Winden und Strömungen folgend — zuerst nach Westen und dann nach Norden. Bis zu etwa 4 Breitengraden Abstand von den Küsten hält das Eis sich geschlossen; dann verteilt es sich im Meer, wo die mächtigen Berge immerhin noch bis in die mittleren südlichen Breiten von 40 bis 45 Grad gelangen können. Auch das vom Eise erkaltete Wasser hält sich nach Norden hin noch lange geschlossen; es sinkt im Indischen Ozean erst in etwa 50 Grad, der Breite von Kerguelen, im Atlantischen schon südlicher unter wärmeres Oberflächenwasser, das aus den Tropen kommt, zu Tiefen von rund 1000 m hinab, um sich dort in allen drei Ozeanen bis über den Äquator hinaus zu bewegen. Die Zone dieses Absinkens wird als die subantarktische Konvergenz bezeichnet. Sie gilt als die Nordgrenze der Subantarktis, während die der Antarktis weiter südlich schon am Schelfrande liegt, also dort, wo der Boden der flacheren Schelf- oder Küstenmeere zum Boden der Tiefsee steil hinabfällt. Wegen der verschiedenen Entwicklung ihrer Meerestemperaturen sind Antarktis und Subantarktis im Klima wie in der Welt ihrer Organismen wesentlich verschieden, was heute auch in der Ergiebigkeit des Walfanges in beiden Gebieten spürbar zum Ausdruck kommt.

Der Kontinent des Südens selbst wird jetzt meist Antarktika genannt. Er füllt das ganze Innere der Antarktis; nur sein Schelf mit dem Schelfmeer darüber füllt deren äußere Randzone. Jener ist fast ganz von Inlandeis bedeckt; nur wenige Gebiete sind davon frei. Seine Küsten sind meist unzugänglich, und es gibt nur wenige Stellen, wo man landen und Stationen anlegen könnte. Schon durch den Gürtel des Treibeises kommt ein Schiff nur mit kundigster Navigation hindurch und vielfach auch dann nicht bis an die Küste heran. Man kann deshalb das Land selten betreten und schwerer noch in sein Inneres zu eisfreien Stellen gelangen. Südlich von Australien im Roßmeergebiet haben englische und amerikanische Expeditionen an solchen Stellen Kohle gefunden, weithin sich erstreckend, doch überaus schwer zugänglich und noch schwerer nutzbar. Über andere wertvolle Bodenschätze hat man noch nichts Sicheres erfahren. Eine Nutzung des hohen Südens erfolgt bisher nur durch den Walfang im Treibeis und vor allem an dessen äußeren Rändern, also in der Subantarktis. Die rein antarktischen Meeresgebiete — die flachen Schelfmeere im Umkreis des Kontinents — haben für den Walfang nur in einzelnen, durch Winde und Strömungen dafür geeigneten Gebieten Bedeutung. Bisher sind nur die subantarktischen Meere nutzbar, welche die Antarktis umgeben, und von ihnen besonders die äußeren, also nördlichen Ränder ihrer Treibeiszone.