

Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik
Band: 5 (1950)
Heft: 11

Artikel: Der Golfstrom : der Warmwasserspeicher Europas
Autor: Zenker, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-654305>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.01.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

DER GOLFSTROM

Der Warmwasserspeicher Europas

Von Dr. E. Zenker

Die großen Meeresstromsysteme der Erde sind gleich den großen Luftstromsystemen eine Funktion der Klimazonen und der Erdrotation. Sie sind also durch die Lage der Pole und des Äquators bedingt, die zumindest seit der Neuzeit der Erde, dem Tertiär, unverändert geblieben ist. Seit dieser Zeit ziehen die großen Luft- und Meeresströmungen ihre Bahnen¹⁾.

Man hat schon immer den Wind als Erreger von Oberflächenströmungen, der sogenannten Winddriften, anerkannt, ihm aber nicht die Kraft zugetraut, so tiefgehende und rasche Wasserbewegungen zu verursachen, wodurch gewaltige Ströme über Meere und Ozeane getrieben werden. Bereits 1878 wurde durch Untersuchungen von Zöppritz nachgewiesen, daß sich bei Dauerwinden gleicher Richtung, infolge der inneren Reibung der Wasserteilchen, die Oberflächengeschwindigkeit in immer tiefere Wasserschichten fortpflanzt, bis endlich die ganze Wassermasse in ständige Bewegung gerät. Jahreszeitliche Beweisbeispiele sind die im Indischen Meere mit den wechselnden Monsunwinden auch wechselnden Meeresströmungen. Allerdings spielen auch Unterschiede in der Wassertemperatur und im Salzgehalt eine bald größere, bald nur sekundäre Rolle.

Während das Meerwasser von oben erwärmt wird und die Erwärmung sich nur langsam und nicht tief fortpflanzt, wird die Luft von unten durch die Rückstrahlung der Sonnenwärme erwärmt. Die Erwärmung in der Luft erfolgt rascher und stärker als im Wasser und wird vor allem durch ihre Ausdehnung in die Höhe getragen. Dadurch entstehen Unterschiede im Niveau der Luftflächen, die nach Herstellung des Gleichgewichtes drängen. Die nun beiderseits des Äquators zu allen Jahreszeiten vorherrschende starke Erwärmung verursacht gegen die Pole ein Luftgefälle in den höheren Luftschichten. Der in den höheren Breiten dadurch entstehende Überdruck führt kalte Luft entlang der Erdoberfläche zum Äquator. Der umgekehrte Kreislauf vollzieht sich zwischen 35° und 60° Nord bzw. Süd. Durch die Erdrotation wird

jede Bewegung auf der Nordhalbkugel nach rechts, auf der Südhalbkugel nach links abgelenkt. So wehen zwischen Äquator und den Wendekreisen die Nordost- bzw. Südost-Passate, zwischen den Wende- und den Polarkreisen Westwinde bzw. Südwest-Passate. Da sich im Nordsummer die warme Zone nach Norden ausdehnt, rücken diese Windgürtel ebenfalls nordwärts; außerdem sind zu dieser Zeit die Windstärken geringer.

Unter *M e e r e s s t r ö m u n g* versteht man im Gegensatz zu den anderen Bewegungen des Meeres — Wellen, Flut und Ebbe, Seebebenwellen — die dauernde Weiterverfrachtung von Meerwasser in gleicher oder nur jahreszeitlich wechselnder Richtung. Ihre Geschwindigkeit ist meist gering, ihre seitlichen Grenzen sowie ihr Ende veränderlich. Die Geschwindigkeit ist nur an wenigen Stellen unmittelbar wahrnehmbar. Sie wird ausgedrückt durch die Zahl der Seemeilen im „Etmal“, das sind 24 Stunden. Nur in Meeresengen wurden 100 bis 120 Seemeilen = 4 bis 5 in der Stunde = 2 bis 2,5 m in der Sekunde²⁾ gemessen, wie sie große Flüsse bei Hochwasser haben. Strömungen mit 0,8 bis 1,2 m/sec sind schon starke Strömungen. Der Durchschnitt beträgt etwa 0,4, während geringere Geschwindigkeiten nicht mehr als Strömung gewertet werden.

Mittelbare Anzeichen von Meeresströmungen sind Treibprodukte, so vom Golfstrom westindische *H ö l z e r* an der Küste von Norwegen und Island, sibirische Hölzer an der Nordküste von Spitzbergen, die aber ebenso wie *F l a s c h e n p o s t e n* weder über die Reiseroute noch über die Stromgeschwindigkeit Aufschluß geben. An schwimmenden *E i s b e r g e n* kann man Verlauf und Geschwindigkeit ungefähr abschätzen, während man aus der *W a s s e r t e m p e r a t u r* die Begrenzung und jahreszeitliche Verschiebung feststellen kann. Solche Messungen hat Benjamin Franklin 1775 angeregt, und seither unterscheidet man warme und kalte Strömungen — warm und kalt relativ genommen, d. h. im Verhältnis zu benachbarten Meeresteilen und zur Luftschicht darüber. Die

¹⁾ Die Winde bezeichnet man nach der Richtung, aus der sie wehen, die Meeresströmungen nach der Richtung, nach der sie fließen.

²⁾ Die Zahl der Seemeilen in der Stunde ist gleich dem Doppelten der Meter in der Sekunde.

äquatoriale Meeresströmung bei den Galapagos mit 17° gilt als kalt, da die Temperatur des Meerwassers hier sonst 26 bis 28° beträgt! Im Nordatlantik ist die Strömung mit 2 bis 3° warm gegenüber der Polarströmung mit 0° bis -1° ! Auch der wechselnde Salzgehalt ist ein Hilfsmittel zur Feststellung von Stromgrenzen. Das wichtigste Mittel aber ist die *Stromversetzung*, d. i. der Unterschied zwischen der astronomisch aufgenommenen und der nach dem Kurs und der Entfernung berechneten Lage des Schiffes. Diese Differenz gibt Richtung und Geschwindigkeit der Strömung an.

Die durch die Dauerwinde in bestimmte Bahnen gelenkten Meeresströme erzeugen nun ein ganzes System ausgleichender Wasserbewegungen, „freier Ströme“. Dabei entstehen im Rücken jeder Strömung Ersatzströme aus den Seitengewässern, unter Umständen auch aus der Meerestiefe als kalte Ströme (Auftriebwasser). Jede Strömung, die gegen einen Kontinentalsockel stößt, erzeugt einen Gegenstrom, der aber ebenfalls dem Einflusse der Erdrotation unterliegt. So schließen sich dann die großen Stromkreise in den Ozeanen.

Im Atlantischen Ozean liegt der nordäquatoriale Weststrom, die Nord-Passat-Drift, im Gegensatz zum südäquatorialen Weststrom, nördlich des Äquators; er verschiebt sich im Sommer um einige Grade nach Norden. Diese Nord-Passat-Drift ist im Osten erst schwach ausgebildet und hat den kühlen Kanarenstrom als Ersatz- und Auftriebstrom³⁾. Gegen Westen wird sie stärker und geschlossener. Die mittlere Stromstärke beträgt 0,3 bis 0,35 m/sec. Auf der Höhe von Guyana vereinigt sich dieser Strom mit dem nördlichen Ast des Südäquatorialstromes, der Süd-Passat-Drift, und beide fließen nun zwischen den Antillen hindurch in das Karibische Meer. Von da zieht ein starker, aber unstäter Strom durch die Straße zwischen Yukatan und Kuba als *Yukatanstrom* nordwärts. Die frühere Ansicht, daß der Golf von Mexiko von einer West-Ost-Strömung umkreist werde, die dann durch die Straße von Florida austritt, ist nach den Untersuchungen von Lindenkohl (1892)⁴⁾ nicht mehr haltbar.

Dennoch läuft aus dem Golf von Mexiko zwischen Kuba und Florida ein Strom aus. Er entsteht als schwache (0,2 m/sec) und nicht besonders warme Strömung schon im Westen der

³⁾ An der marokkanischen Küste ist das Meerwasser ebenso kalt wie an der Küste Irlands. Dieser ungünstige klimatische Einfluß begünstigt die Wüstenbildung.

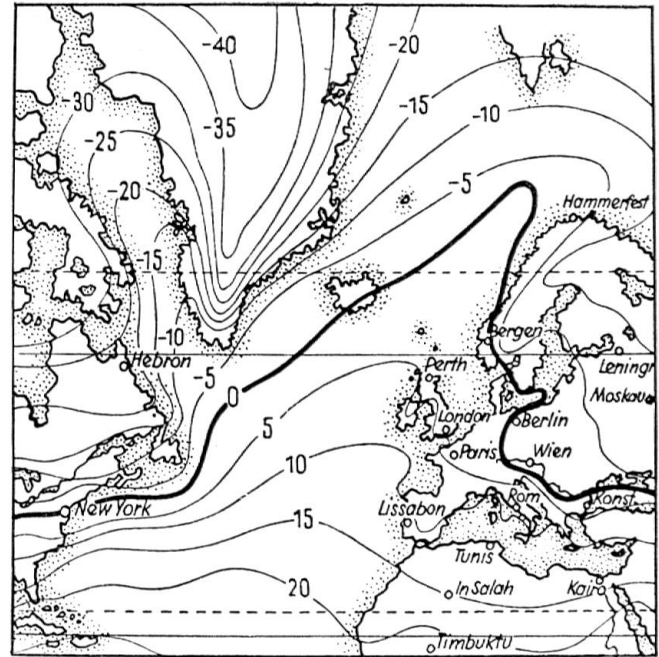


Abb. 1. Der bedeutende Einfluß der atlantischen Warmwasserströmung auf das Klima der europäischen Westküsten kommt besonders durch den Verlauf der Jänner-Isothermen zum Ausdruck, die in einem weiten Bogen nach Nordost ausbiegen

Floridastraße, doch ist ihr Zusammenhang mit dem Yukatanstrom unsicher. Benjamin Franklin hat ihr — wohl zu Unrecht — den Namen Golfstrom gegeben. Der Strom tritt, durch die Bahamaströmung am Westrande der Bahamabank verstärkt, durch die nur 37 km breite, bis 1000 m tiefe Enge von Bimini zwischen Florida und der westlichsten Bahamainsel aus und ist, allerdings nur im Stromstrich, eine sehr schnelle (2,5 m/sec) Strömung.

Dieser Strom würde aber niemals ausreichen, die 600 km breite und starke Strömung zu bilden, wie sie östlich des Kap Hatteras auftritt. Vielmehr hat der Passatwind am Ostrand der Bahamabank den größeren Teil der Nord-Passat-Drift als *Antillen-Strom* nach Nordwesten getrieben und so jenen Strom verstärkt. Eigentlich saugt der Nord-Passat-Antillenstrom den Strom aus der Floridastraße heraus!

Als *Florida-Strom* läuft nun der indigoblau und warme Strom — im Sommer 4 bis 5° wärmer als die Gewässer des Atlantik gleicher Breite und 5 bis 12° wärmer als die Luft über diesen — mit 1,4 bis 1,6 m/sec hart am Abfall des amerikanischen Kontinentalsockels nordwärts. Auf seiner Außenseite ist er scharf geschieden von den grünen, kalten Wassern, die knapp an der Küste südwärtsziehen. In der Höhe des Kap Hatteras mäandriert der Strom mit 2 bis 3 km im Tage und biegt mehr und

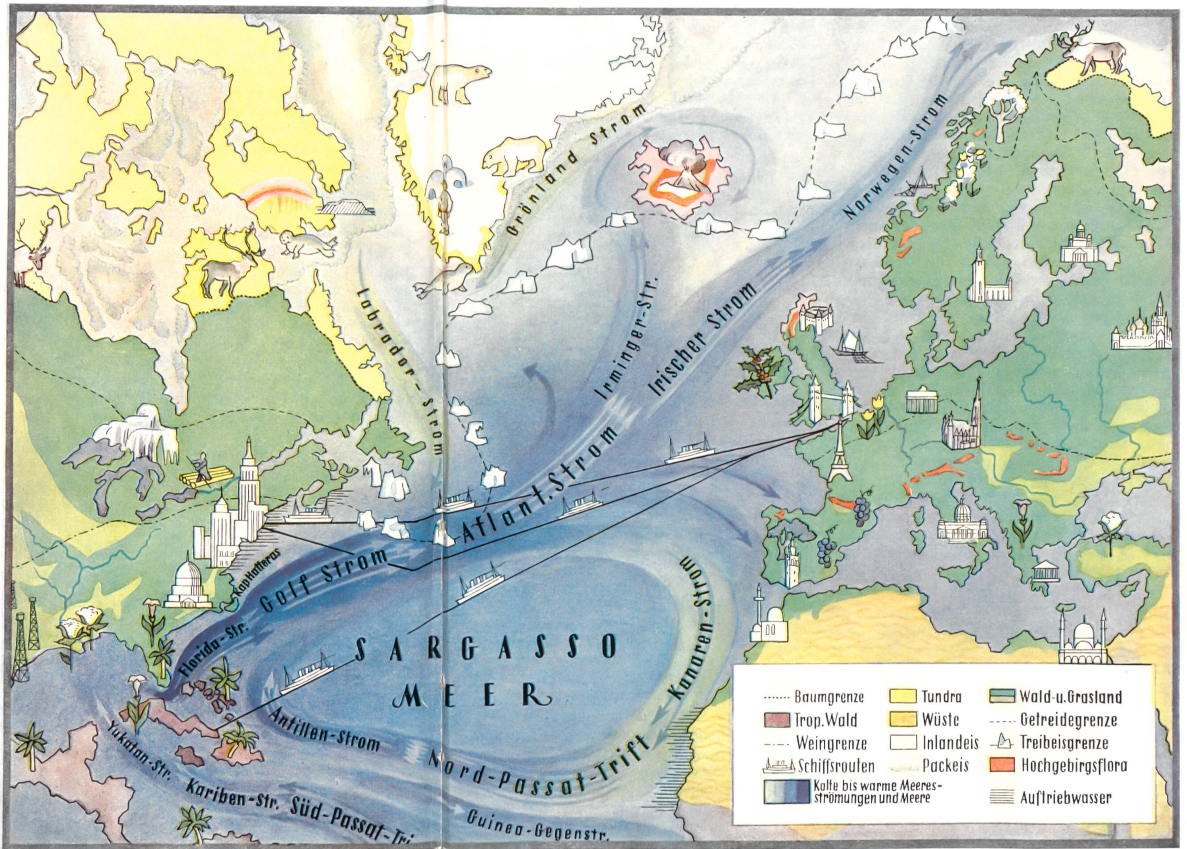
mehr nach rechts, nach Nordosten um, wird langsamer und schwächer und löst sich in Bänder auf, die durch Streifen kälteren Wassers getrennt sind und mit den Jahreszeiten wechseln. Während die Ostseite des Stroms verschimmt, fließt an der Außenseite der „kalte Wall“ in entgegengesetzter Richtung.

Um den 45. Grad würde der Florida-Strom sein Ende finden, wenn nicht hier vom 40. Grad an die Südwestwinde einsetzen, die eine Westwinddrift erzeugen und so den Florida-Strom fortsetzen. Für diesen Stromteil wurde der Name „Golfstrom“ beibehalten, obwohl gerade hier der Strom am wenigsten Wasseraus dem Golf von Mexiko enthält.

Von den herrschenden Westwinden mit 7,5 bis 9,3 km Stundengeschwindigkeit vorwärtsgetrieben, breitet er sich nun nordöstlich des Kap Hatteras fächerförmig aus und beherrscht als Atlantischer Strom mit allen seinen Verzweigungen den nördlichen Teil des Atlantik. Deshalb spricht man nach Dr. Wüst besser von einem Golfstrom-System, und unterscheidet 4 Stromabschnitte: Florida-, Golf-, Atlantischen und Irischen Strom.

Die Wassermassen des eigentlichen Golfstromes schwanken jahreszeitlich; sie sind im Sommer und Winter stärker als im Frühjahr und Herbst. Denn im Winter liegt zwar der Westwindgürtel weiter südlich, aber seine Windstärken sind am größten, er schiebt also große Wassermassen vor sich her. Im Sommer sind die Windstärken geringer, dafür wehen die Winde weiter im Norden, die Wasser fließen nicht durch die Antillen, sondern gleich an der Außenseite der Bahama-Bank entlang. So erklären sich die beiden Mengen-Maxima und die dazwischenliegenden Mengen-Minima. Dieser Strom ist hundertmal tiefer und zweihundertmal breiter als die Donau bei Wien, enthält tausendmal soviel Wasser wie der Mississippi an seiner Mündung und ist breiter und länger als der größte Strom der Erde.

Vor allem übertrifft der Golfstrom in der Tiefe alle anderen Wasserbewegungen an Stärke und Reichweite. Die dynamische Wirkung reicht bis 2000 m Tiefe, daher sind die Wassermassen, die



er verfrachtet, unvorstellbar groß und ungleichlich größer als die anderer Meeresströmungen. Bereits durch die Floridastraße soll eine Wassermenge von durchschnittlich 24 Mill. Kubikmeter in der Sekunde fließen, d. i. 22mal mehr, als alle Flüsse der Erde zusammen den Weltmeeren zuführen.

Abb. 2. Der Golfstrom als Warmwasserspeicher Europas. Die Karte läßt die Unterschiede in der Vegetation und in den Wirtschaftsformen an der Ost- und Westküste des Nordatlantik deutlich hervortreten. Besonders prägt sich dies in den höheren Breiten aus, wo den grünen Küsten Norwegens auf der anderen Seite des Atlantik die öden Felsstuden Nordlabradors und das Inlandeis Grönlands gegenübersehen. Wo in Europa Tulpenfelder blühen und die Stechpalme vorkommt, herrscht auf der korrespondierenden Breite in Nordamerika bloß der Nadelwald vor. Nicht nur die Isothermen, auch die Treibeisgrenze rückt an der amerikanischen Küste bis weit nach Süden, und während die Baffinbai vom Packeis umschlossen ist, blühen in gleicher Breite an der norwegischen Küste noch Obstbäume. Je weiter man aber die Vergleichsbasis nach Süden verschiebt, um so ausgeglichener wird das Bild. In Virginia gedeiht der Tabak ebenso wie in Griechenland und der Breitenunterschied der Baumwollkultur in Anatolien und Louisiana ist gleichfalls nur gering.

Der südlichste Zweig des Atlantik-Stromes biegt bei den Azoren nach Südosten um und vereinigt sich schließlich mit dem Kanarenstrom, der in die Nordost-Passat-Drift mündet. Damit ist der große nordatlantische Stromkreis geschlossen und in seinem Innern wird der von den Felsriffen losgerissene Beerentang zum sogenannten Sargasso-Meer zusammengetrieben. Ein Zweig des Atlantik-Stromes sendet zwar schwache Äste an die Küsten der Pyrenäen-Halbinsel, in den Golf von Biskaya und in den Ärmelkanal, der Hauptstrom aber, der Irische Strom, zieht, von den Westwinden befördert, an der Küste des „grünen Erin“ vorbei, zwischen den Färöer- und Shetlands-Inseln zu den Küsten Norwegens und an diesen entlang zum Nordkap. Hier unter 70 Grad Nord hat das Meerwasser im Jänner noch 2 bis 3° und im Jahresmittel 5°! Ein kleiner Ausläufer dringt in die Nordsee ein, indes ein stärkerer Ast um das Nordkap herum in die Barents-See gegen Nowaja Semlja läuft und sich unter dem Polareis fortsetzen dürfte. Denn Nansen hat auf seiner Polardrift im Eismeer nördlich von Sibirien in 200 bis 800 m Meerestiefe noch 0,5° warme Wasserschichten gemessen, die einen scharfen Gegensatz zu dem übrigen kalten Polarwasser von 1 bis 2° unter Null bildeten. Ein anderer Ast zieht nordwärts gegen Spitzbergen und an dessen Westküste entlang, so daß die Pack- und die Treibeisgrenze hier weit nach Norden abgedrängt wird.

Der nordwestliche Zweig, der Irmingerstrom, erreicht die West- und Südküste Islands und umkreist die Insel. Ein Ast dringt nach Nordwesten gegen die Davisstraße vor und drückt auch hier die Pack- und die Treibeisgrenze nordwärts, so daß die Westküste Grönlands eisfreier ist als die Ostküste.

Diese Zweige des Atlantikstromes verhindern das Vordringen des Polarstromes von der Ostküste Grönlands nach Süden. So muß ein Ast dieses Grönlandstromes südöstlich von Island unter den Irischen Strom untertauchen, indes der Hauptstrom um die Südspitze Grönlands in die Davisstraße gezwungen wird. In der Baffinsbay dreht er nach Süden um und zieht an der Westküste als Labradorstrom südwärts. Dieser trifft südöstlich von Neufundland auf den Golfstrom und taucht unter diesen unter.

Die wenigen aus Ostgrönland stammenden Eisberge müssen daher erst nach Norden in die Baffinsbay driften und können dann mit den Massen des Packeises und der Eisberge West-

grönlands und des Baffinlandes durch die Davisstraße nur bis zur Neufundlandbank schwimmen, wo der Golfstrom ihrem weiteren Vordringen ein Ende setzt. Die schwache kalte Strömung an der flachen Ostküste der USA. ist jedoch keine Fortsetzung des Labradorstromes, sondern durch das Aufsteigen kalten Tiefenwassers bedingt.

Über die Entstehung des Golfstromes wurden eine Reihe von Theorien aufgestellt, ebenso wie sich zahlreiche, zum Teil phantastische Projekte mit seiner Auswertung befaßten. Der französische Ozeanforscher Danois leugnete überhaupt, daß ein warmer Strom durch den Atlantischen Ozean fließe und behauptete, eine Warmwassermasse, das „Atlantische Herz“, schwimme auf dem kalten Meer wie ein Ölfleck und dehne sich wechselweise aus bzw. ziehe sich zusammen.

Die ungeheure Bedeutung, die der Golfstrom für das europäische Klima besitzt, wurde bereits 1849 von Alexander von Humboldt ausgesprochen. Sowohl das warme Meerwasser wie die darüber befindlichen warmen Luftströme machen das Golfstromsystem zum Heizkörper Europas. In immergrünem Schmuck prangen die Küsten Irlands, während unter gleicher Breite Labrador in Eis und Schnee starrt.

Obwohl sich das Golfstromwasser mit dem Vorrücken in höhere Breiten stetig abkühlt, schiebt es doch wärmere Wassermengen weit nach Norden vor. So beträgt die Meerestemperatur an der französischen Küste in der Breite von Wien im Jänner 11° C. An der norwegischen Küste, unter 70 Grad Breite, ist sie noch immer 2 bis 3°, während am Westufer des Atlantik unter dieser Breite die Baffinsbay von Packeis und Eisbergen verschlossen ist. Umgekehrt drücken der Labradorstrom und die kalten Auftriebswasser die Linien niederer Wassertemperatur an der amerikanischen Ostküste weit nach Süden hinab. Die Küsten Westeuropas sind bis zum Nordkap dauernd eisfrei; auf der amerikanischen Seite sind sie dagegen im Winter bis herab zum 45. Grad vom Eis blockiert.

Denselben Verlauf zeigen die Isothermen, die Linien gleicher Lufttemperatur. Bei dem Vergleich der mittleren Temperatur des Jahres oder einer Jahreszeit mit der nach der geographischen Breite zukommenden Temperatur würde z. B. dem 70. Breitengrad westlich der Lofoten eine mittlere Jännertemperatur von — 26,5° zukommen, in Wirklichkeit beträgt sie jedoch 0°!

Der über den Golfstromgewässern lagernde warme Wasserdunst wird von den Winden über Westeuropa getragen und fällt hier selbst im Winter als warmer Regen nieder, während die amerikanische Ostküste von Schneestürmen heimgesucht wird. Dort drückt auch der Labradorstrom die Waldgrenze bis zum 52. Grad zurück, während sie in Norwegen den 70. Grad überschreitet.

Die Wirtschaft von Labrador und des nördlichen Kanada (südlich vom 60. Grad) sind durch Fischerei und Jagd bestimmt, während in Europa nördlich vom 60. Breitengrad Island ein Gebiet intensiver Viehzucht ist und in Norwegen Ackerbau betrieben wird! Der Weinbau erreicht im Staate New York nur den 41. Grad, in Europa derzeit den 52. Grad nördlicher Breite, doch wurde er im Mittelalter auch in England, Nordfrankreich, Thüringen und Brandenburg betrieben und nur wegen der besseren südlichen Sorten aufgegeben. Molde in Norwegen ist unter 62 Grad 30 Min. ein bekanntes Blumenparadies, der Anbau der Gerste reicht in Norwegen bis zum äußersten Norden, der Kirsch- und Apfelbaum bis zum Polarkreis. Hammerfest ist unter 70 Grad 40 Min. eine blühende Stadt, Baffinland unter den gleichen Breiten ein wenig bekanntes vergletschertes Land!

Diese großen klimatischen Gegensätze drücken sich vor allem im Winter aus. Die Jännerisotherme (siehe Abb. 1) von 5° C zieht vom Kap Hatteras (35. Grad = Breite von Tanger!) zur Nordspitze Schottlands (58. Grad), die von 0° C von New York (40. Grad = Breite von Neapel und Coimbra in Portugal) zur Südküste Irlands (58,5 Grad), von da zu den Lofoten (70. Grad) und an der Westküste Norwegens und Jütlands nach Hamburg (54. Grad). An der —5° Isotherme liegen Neuschottland (45. Grad = Breite von Bordeaux!), die Ostküste Grönlands unter dem Polarkreis und das europäische Nordkap (72. Grad!).

Selbst die mittlere Julitemperatur zeigt noch den Einfluß des Golfstromes, ebenso die Jahresisothermen.

Neufundland verzeichnet rauhe Winter, anhaltende Nebel und vereiste Küsten, die Bevölkerung lebt hauptsächlich von Viehzucht und Fischerei, während in gleicher Breite in der Bretagne mildes, feuchtes Klima herrscht, Fuchsien und Kamelien im Freien überwintern, Weizen und Roggen gebaut wird. Neuschottland unter der Breite von Bordeaux hat zwar warme Sommer, aber kalte Winter. Wohl gedeihen noch Weizen und Hafer, Kartoffeln und

Äpfel, die Wirtschaft wird aber vorwiegend von Viehzucht und Fischerei beherrscht, während unter gleicher Breite in der französischen Landschaft Medoc die berühmten Bordeauxweine wachsen. An der Nordostküste der USA. haben die Neuenland-Staaten durchweg sommerliche Hitze (22 bis 23° Julimittel), dafür jedoch kalte Winter (—3 bis —1° Jännermittel) und ein Jahresmittel von nur 9 bis 10,5°, während unter derselben Breite an der Küste Portugals subtropische Gewächse und Palmen gedeihen. New York, Boston, Philadelphia und Baltimore werden im Winter von furchtbaren Schneestürmen heimgesucht, den Blizzards, die die Fronten der Gebäude bis hoch hinauf in Schnee- und Eisflächen verwandeln.

In Pennsylvania hat Philadelphia die tiefste Winterkälte mit —16°, Lissabon unter derselben Breite im Winter bis 15° über Null!

Nördlich vom 50. Grad, der Breite von London, Brüssel und Frankfurt, liegt Labrador, das „Helluland“ der Wikinger, mit nur 8° Juli-, aber —20° Jännertemperatur, mit Nachtfrösten im Sommer! Hier ist der Getreidebau unmöglich geworden. Die 3000 Indianer und 1500 Eskimo leben wie die Eskimo Grönlands von Pelztierjagd, Robbenschlag und Küstenfischerei. Norden und Osten sind Tundra. Unter derselben Breite blüht in Holland die Gemüse- und Blumenzucht. In Irland sind Wiesen und Weiden auch im Winter grün; im Südwesten überwintern Lorbeer, Zeder, Feige und Araukarie bei einem Jännermittel von 6° im Freien. Englands Stolz sind seine saftigen Wiesen und grünen Parks. Auf Wight und in Cornwall wächst die wärmeliebende Stechpalme, reift die Weintraube, kann man Lorbeer, Feigenbaum und Fuchsien im Freien überwintern.

So ist das Golfstromsystem der Warmwasserspeicher Europas; ohne ihn würde das Leben in subarktischen Klima erstarren. Allein es besteht keine Gefahr, daß er abgesperrt oder abgelenkt werden könnte und wir dem Eistod preisgegeben wären, wie dies in phantastischen Projekten vorgeschlagen worden ist. Denn selbst eine Sperre der Floridastraße oder der Enge von Bimini würde ebenso wie eine Ablenkung dieses Stromes entlang der Ostküste Nordamerikas nordwärts nicht nur ihren Zweck verfehlen, sondern für Europa völlig ungefährlich sein. Da der eigentliche Golfstrom nicht dem Golf von Mexiko entstammt, würden alle diese Versuche, im Falle ihrer Durchführbarkeit, den Charakter und die Richtung des Golfstromsystems nicht entscheidend verändern!