

Deutscher Wetterdienst
SEEWETTERAMT
DK 551.582.2/.3 (263)

Einzelveröffentlichungen
Nr. 5

Atlas der Monatswerte
von
Wassertemperatur, Wind und Bewölkung
auf dem Seeweg Europa – Südamerika

Auf Grund von Wetterbeobachtungen deutscher Handelsschiffe
bearbeitet in der Abteilung „Maritime Meteorologie“

von DR. H. J. BULLIG

Inventar Nr. 1163
- Handbibliothek -
Wetteramt Frankfurt/M.

Hamburg
1954

EINZELVERÖFFENTLICHUNGEN

des Seewetteramtes

- Nr. 1 (1953)
Höhe, Länge und Steilheit der Meereswellen
im Nordatlantik (H. U. Roll) 3,50 DM
- Nr. 2 (1952, Nachdruck 1953)
Die Nebelverhältnisse der Unterelbe im Jahrzehnt 1939—1948
(G. Hartenstein und H. Markgraf) 2,00 DM
- Nr. 3 (1954)
Die Nebelverhältnisse im Küstengebiet der Weser und
Emsmündung (P. Bintig und H. Markgraf) 2,00 DM
- Nr. 4 (1954)
Klimatologie der Nordwesteuropäischen Gewässer
- Teil 1: Temperatur des Oberflächenwassers und
Temperatur-Differenz Luft—Wasser
(H. J. Bullig und P. Bintig)
- Teil 2: Windverhältnisse
(H. Markgraf und P. Bintig) 7,00 DM
- Nr. 5 (1954)
Atlas der Monatswerte von Wassertemperatur, Wind und
Bewölkung auf dem Seeweg Europa-Südamerika (H. J. Bullig) . . 12,00 DM

Deutscher Wetterdienst
SEEWETTERAMT

Einzelveröffentlichungen
Nr. 5

Atlas der Monatswerte
von
Wassertemperatur, Wind und Bewölkung
auf dem Seeweg Europa – Südamerika

Auf Grund von Wetterbeobachtungen deutscher Handelsschiffe
bearbeitet in der Abteilung „Maritime Meteorologie“

von DR. H. J. BULLIG

Inventar Nr. 1163
- Handbücherei -
Wetteramt Frankfurt/M.

Wetteramt Frankfurt/M. Eing. d. 16. Sep. 1954 Tgl. Nr. Arb.
--

Hamburg
1954

JK 554.582.1.3 (263)

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

Vorwort

Von vielen Stationen der kontinentalen Beobachtungsnetze werden Monatsmittel der verschiedenen meteorologischen Elemente laufend veröffentlicht, und von so manchen Stationen liegen schon Reihen von über 100 Jahren vor. Die Kontinente bedecken aber nur 29%, die Ozeane hingegen 71% der Erdoberfläche. Da wird jedem Wissenschaftler, der sich mit globalen Zusammenhängen des Wettergeschehens befaßt, die Lücke schmerzlich bewußt werden, die bei der Verarbeitung des maritimen Materials auf den Ozeanen noch klafft.

Die räumliche und zeitliche Verteilung der Schiffsbeobachtungen ist ungleichmäßig, über weite Flächen der Ozeane reicht das Material nicht aus. Systematische Untersuchungen des Verhaltens meteorologischer Elemente über die verschiedenen Jahre sind für See schwieriger als für Land. Wegen seiner Inhomogenität kann das maritime Beobachtungsmaterial - im Gegensatz zu dem kontinentalen - nur zentral ausgewertet werden. Dies sind wohl vornehmlich die Gründe dafür, daß in neuerer Zeit nur sporadische Untersuchungen über Einzelmonatswerte der meteorologischen Elemente auf See angestellt wurden.

Wenn mit dem vorliegenden Atlas über einen (allerdings nicht geschlossenen) Zeitraum von 25 Jahren für 15 Testfelder die einzelnen Monatswerte der Wassertemperatur, des Windes und der Bewölkung auf dem Hauptschiffahrtsweg Europa - Südamerika und auf dem östlichen Teilabschnitt des Weges Europa - Nordamerika mitgeteilt werden, so möge dies ein Anfang sein für weitere Veröffentlichungen ähnlicher Art. Es soll der Versuch sein, wenigstens auf einem Teilgebiet des Atlantischen Ozeans die Lücke zu schließen zwischen einem Material, das auf den angrenzenden Kontinenten bereits vorhanden ist. Wenn gerade die Strecke Europa - Südamerika als erste bearbeitet wurde, so hat dies (neben anderen im Textteil des Atlas näher erläuterten Gesichtspunkten) seinen Grund auch darin, daß die Werte dieser Strecke eine Verbindung zwischen der Nord- und Südhemisphäre zu schaffen vermögen, eine Verbindung in den niederen Breiten, von denen selbst auf den Kontinenten relativ wenig Material vorliegt.

Der Leser des Atlas wird wiederum bestätigt finden, wie wenig auch in den Tropen Klima gleich Wetter ist.

Wir hoffen, daß mit der Veröffentlichung des Atlas für Untersuchungen globaler Art und für die Ableitung von Erkenntnissen zum Problem physikalisch begründeter Mittel- und Langfristvorhersage neues Grundmaterial von Wert zur Verfügung gestellt wird.

Hamburg, im Dezember 1953 .

Abteilung Maritime Meteorologie
des Seewetteramtes
K u h l b r o d t

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	3
Inhaltsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	5
Allgemeines in Kürze	6
 <u>Textteil</u>	
Einführung	7
 <u>A. Statistisches und Methodisches</u>	
Die Testfelder	7
Die Wassertemperatur	
Allgemeines	8
Der mittlere Fehler der Monatsmittelwerte	8
Die langjährigen Monatsmittelwerte	8
Die Darstellung der Anomalien der Wassertemperatur	9
Statistische Merkmale der Monatsanomalien	9
Der Wind	
Allgemeines	10
Der mittlere Fehler der Monatsvektoren	11
Die Streuung der Vektoranomalien	11
Die Windvektoren im Jahresgang	12
Die Bewölkung	14
 <u>B. Einige wissenschaftliche Ergebnisse</u>	
1. Langjährige Entwicklung der Wassertemperatur	15
2. Großräumiges Auftreten von Monatsanomalien der Wassertemperatur	15
3. Einwirkung der Andauer von Anomalien der Windstärke auf die Entwicklung der Wassertemperatur	16
4. Beziehungen zwischen den Windverhältnissen der niederen und mittleren Breiten	16
5. Zirkulationsänderung der Passate	17
6. Beziehungen zwischen dem Niederschlag in Nordostbrasilien und den Passaten auf See	18
Literaturverzeichnis	20
 <u>Atlas-Teil</u>	
Einzelmonatswerte der Anomalien der Wassertemperatur, der mittleren monatlichen Windvektoren und der skalaren Windgeschwindigkeit und der mittleren Bewölkung für die Jahre 1906 - 1913 und 1922 - 1938 <u>geordnet nach Jahren</u>	
 <u>Anhang</u>	
Monatswerte des Windes und der Bewölkung für das Testfeld 376 (Seeraum Rio de Janeiro)	

T a b e l l e n v e r z e i c h n i s

<u>Tabelle</u>		Seite
1	Lage der Testfelder	7
2	Anzahl der verwendeten Beobachtungen im langjährigen Durchschnitt	8
3	Streuung der Monatsanomalien der Wassertemperatur	10
4	Mittlerer Fehler eines Monatsvektors in Abhängigkeit von der Zahl der Beobachtungen	11
5	Mittlere Richtungsschwankung der Monatsvektoren	12
6	Statistische Merkmale der Nord- und Ostkomponenten der Anomalien der Monatsvektoren	12
7	Beziehung zwischen Beständigkeit q und dem "50%-Einsugwinkel"	12
8	Mittlerer Fehler der mittleren monatlichen Bewölkung in Abhängigkeit von der Zahl der Beobachtungen	14
9	8-Jahre-Anomalie der Wassertemperatur	15
10	4-Jahre-Anomalie der Wassertemperatur im Testfeld 110 N (1886 - 1937)	15
11	Vorzeichen der Anomalie der Wassertemperatur in Abhängigkeit von der Andauer der Windanomalien	16
12	Windverhältnisse im Passatraum bei verschiedener Entwicklung des Passats bei den Kapverden	17
13	Drehung des Windvektors von 1906 - 1913 bis 1930 - 1937	18
14	Anomalien der jährlichen Niederschlagsmenge im Staate Ceará	18
15	Niederschlag in Ceará in Abhängigkeit von den Windverhältnissen auf dem freien Ozean	19
16	Windverhältnisse auf dem freien Ozean in den 6 regenreichsten und den 6 regenärmsten Jahren im Staate Ceará	19
17	Mittlere Wassertemperatur der Jahre 1906 - 1913, 1922 - 1938	20
18	Jahresanomalien der Wassertemperatur	21
19	Mittlere Wind- und mittlere Bewölkungsverhältnisse der Jahre 1906 - 1913, 1922 - 1938	22
<u>Diagramme</u>		
1	Mittlere Wassertemperatur 1906 - 1913, 1922 - 1938 im Jahresgang	9
2	Anzahl der verwendeten Windbeobachtungen im Monatsdurchschnitt der einzelnen Jahre	11
3	Windvektoren im Jahresgang	13
4	Mittlere Bewölkung 1906 - 1913, 1922 - 1938 im Jahresgang	14
5 - 7	Monatsanomalien der Wassertemperatur 1906 - 1913, 1922 - 1938 für 12 Testfelder	23 - 25

A l l g e m e i n e s i n K ü r z e

<u>Material:</u>	Beobachtungen deutscher Handelsschiffe auf freier See
<u>Bearbeiteter Zeitraum:</u>	1906 - 1913 und 1922 - 1938 (25 Jahre) Jede Mittelbildung bezieht sich auf diesen Zeitraum
<u>Bearbeitete Elemente:</u>	Wassertemperatur der Oberfläche, Wind und Bewölkung <u>Temperaturangaben:</u> in °C <u>Windangaben:</u> Richtung in Graden des 360-Grad-Kreises Geschwindigkeit in Kilometer pro Stunde (kmh) <u>Bewölkungangaben:</u> in Zehntel der Himmelsbedeckung
<u>Zahl der Beobachtungen:</u>	Für die Wassertemperaturverhältnisse ca. 200 000 Beobachtungen Für Wind- und Bewölkungsverhältnisse ca. 300 000 Beobachtungen
<u>Bearbeitete Termine:</u>	Für die Wassertemperatur: Termine zwischen 18 ^h und 08 ^h Bordzeit Für Wind und Bewölkung: alle Termine
<u>Bearbeiteter Raum:</u>	Für die Wassertemperatur: Seeweg Westeuropa - Nordamerika bis 30° Westlänge Seeweg Westeuropa - Südamerika bis Seeraum Uruguay Für Wind und Bewölkung: Seeweg Kanarische Inseln bis Seeraum Rio de Janeiro
<u>Bearbeitungsmethode:</u>	Auswahl von 13 Testfeldern, die aus je mehreren Eingrad-Feldern bestehen (siehe Testfeldkarte auf der ersten Seite des Atlas-Teiles)
<u>Darstellung:</u>	Für die 13 Testfelder und die 25 Jahre Mitteilung der Einzelmonatswerte der Anomalie der Wassertemperatur des Windvektors und der skalaren Windgeschwindigkeit der Bewölkung sowie der langjährigen Mittelwerte derselben Elemente in tabellarischer Form dazu der Anomalien der Wassertemperatur im 5-Farben-Druck

M i t a r b e i t e r

Die Wachoffiziere und Kapitäne der deutschen Handelsflotte, die in freiwilliger und selbstloser Arbeit die meteorologischen Schiffstagebücher führten.

Die Hollerithgruppe des Seewetteramtes unter Leitung von Ob.Insp. J. Greiter.
Nur durch den Einsatz von Hollerithmaschinen konnte diese Arbeit durchgeführt werden. Es waren mehr als 17 Millionen Sortiergänge und 2,5 Millionen Tabellierungen notwendig. Diese Tabellierungen stellen auf einem Blattschreiber eine Rollenlänge von über 10 km dar.

Die Wetterdiensttechniker Insp. F. Schilling, K. Brück und H. Peterson als Mitarbeiter an der Gestaltung des Atlas, bei der Anfertigung von Zeichnungen und Darstellungen, der rechnerischen Durchführung der Analysen und bei den sonstigen umfangreichen Rechenarbeiten.

Dr. G. Pogade als Herausgeber der Veröffentlichungen des Seewetteramtes (unter Beteiligung von Dr. X. Beck), das Fotolabor (J. König), die Druckerei (W. Evera) und Frau I. Gra.

Einführung

Die über 8 Millionen beim Seewetteramt in Lochkarten vorhandenen meteorologischen Beobachtungssätze deutscher Handelsschiffe stammen überwiegend aus Schiffstagebüchern, die in den Jahren 1906 - Juli 1914 und 1922 - Juli 1939 geführt und auf der früheren Deutschen Seewarte, jetzt im Seewetteramt aufbereitet wurden. Die Lücke in dem Material von 1914 bis 1921 entstand durch den ersten Weltkrieg.

Die Beobachtungen verteilen sich über alle Ozeane; doch am besten belegt ist der Nordatlantische Ozean, auf den etwa 61%, und der Südatlantische Ozean, auf den etwa 15% der vorhandenen Lochkarten entfallen. Die Hauptschiffahrtsstraßen, besonders die von Europa nach Nordamerika und die nach der Ostküste Südamerikas, sind naturgemäß am dichtesten besetzt. Nur auf ihnen besteht zur Zeit die Möglichkeit, hinreichend verlässliche Monatswerte einzelner meteorologischer Elemente zu gewinnen. Die im Gegensatz zum Landklimanetz bestehende seitliche und räumliche und auch beobachtungstechnisch gegebene Inhomogenität des maritimen Beobachtungsmaterials und die zum Land vergleichsweise geringe Zahl von Beobachtungen auf See erfordert besondere methodische Maßnahmen und Untersuchungen bei der Verarbeitung des Materials, auf die im folgenden eingegangen wird.

Systematisch verarbeitet wurden die Beobachtungen
der Temperatur der Wasseroberfläche,
des Windes und
der Bewölkung

für die 25 Jahre 1906 - 1913 und 1922 - 1938, weil nur von diesen geschlossenen Jahrgänge vorliegen.

Alle mitgeteilten Mittelwerte beziehen sich auf diesen Zeitraum.

Auf den letzten Seiten des Textteiles werden einige wissenschaftliche Ergebnisse gebracht, die mit dem vorliegenden Material gewonnen wurden.

A. Statistisches und Methodisches

Die Testfelder

Damit die Monatswerte der einzelnen Elemente auf einer möglichst hohen Zahl von Beobachtungen basierten, wurden jeweils mehrere Eingrad-Felder zu einem Testfeld vereinigt. Die Art der Zusammenfassung richtete sich nach der Belegungsstärke der Eingrad-Felder und ist im einzelnen aus der Karte auf der ersten Seite des Atlasteiles zu ersehen. Es mußte dabei Bedacht genommen werden, daß die Testfelder durch die Zusammenfassung von Eingrad-Feldern nicht zu groß wurden und daß diese so zusammengefaßt wurden, daß in ihnen keine wesentlichen lokalen Unterschiede - besonders der

Wassertemperatur - auftraten. Denn eine zufällig einseitige räumliche Verteilung von Schiffsbeobachtungs-Stationen in einem Feld und einem Monat könnte zur Vortäuschung von Anomalien führen. Da eine solche Gefahr bei den Bewölkungs- und bei den Windverhältnissen kaum besteht, wurden bei der Bearbeitung dieser Elemente einige der Testfelder um wenige Eingrad-Felder erweitert, um eine möglichst hohe Zahl an Beobachtungen besonders zur Errechnung des Windvektors zur Verfügung zu haben.

Aus der Tabelle 1 ist Näheres über die Position der Testfelder zu ersehen. Die in dieser Tabelle in der 1. Spalte und auch auf den weiteren Textseiten gebrauchte "Abgekürzte Bezeichnung" gibt an, in welchem Zehngrad-Feld nach der Marsden-Numerierung ein Testfeld liegt. Falls in einem Zehngrad-Feld 2 Testfelder liegen, wurde die Bezeichnung "N" (Nord), "M" (Mitte) oder "S" (Süd) zur näheren Kennzeichnung hinzugefügt. Die Zehngradfeld-Bezeichnung nach Marsden findet sich auch auf der Karte auf der ersten Seite des Atlas-Teiles in Punktchrift eingedruckt. Von dem Testfeld 146 M liegen ausreichende Beobachtungen nur aus den Jahren 1922-38 vor, von ihm werden an dieser Stelle nur Jahresanomalien der Wassertemperaturen veröffentlicht. In der 2. Spalte der Tabelle 1 ist die geographische Position der Feldmitte der Testfelder, in der 3. Spalte die Schiffsfahrtroute und in der 4. Spalte endlich die Meeresströmung angegeben, in der das Feld liegt.

Tabelle 1

Legende der Testfelder

Testfeld	Feldmitte Position	Schiffsfahrtroute	Strom
147	48.5°N 27.0°W ¹⁾ 47.5°N 27.0°W ¹⁾	Scilly - New York	Nordatlantischer Strom
146 N	49.0°N 18.0°W	Scilly - New York	Nordatlantischer Strom
146 M	44.0°N 15.0°W ²⁾	Quessant-Westindien	Portugal-Strom
110 N	36.5°N 15.5°W	Quessant-Südamerika	Portugal-Strom
110 S	31.5°N 15.0°W	Quessant-Südamerika	Kanaren-Strom
074	25.0°N 17.5°W	Quessant-Südamerika	Kanaren-Strom
059	19.0°N 22.5°W	Quessant-Südamerika	Nordäquatorial-Strom
005 N	7.0°N 28.0°W	Quessant-Südamerika	{ Nordäquatorial-Strom XI-V Äquatorialer Gegenstrom VI-X
005 S	1.0°N 30.0°W	Quessant-Südamerika	Südäquatorial-Strom
305 N	4.0°S 32.3°W	Quessant-Südamerika	Südäquatorial-Strom
305 S	9.0°S 34.5°W	Quessant-Südamerika	Brasil-Strom
339	15.2°S 36.8°W	Quessant-Südamerika	Brasil-Strom
376	23.5°S 42.2°W	Quessant-Südamerika	Brasil-Strom
412	32.5°S 51.0°W	Quessant-Südamerika	Brasil-Strom bzw. Falklandstrom

Ann.: 1) Schiffsverkehrsweg Sept. bis April
2) Schiffsverkehrsweg Mai bis August
3) Werte nur für 1922-1938 vorhanden

Die Felder sind so gewählt, daß sie inmitten der großen atlantischen Strömungen liegen, um ozeanographische Konvergenzonen mit ihren wechselnden Randbedingungen und den daraus resultierenden starken Wassertemperatur-Schwankungen zu vermeiden (s. auch Seite 10). Nur das Testfeld in "412" vor der Küste Uruguays liegt häufig in der Konvergenzzone des Brasil- und des Falklandstromes.

Tabelle 2

Anzahl der verzeichneten Beobachtungen
im langjährigen Monatsdurchschnitt

	Testfelder													Mittel über alles
	147	146 N	110 W	110 S	074	039	003 N	003 S	303 S	339	376	412		
Für Anomalien der Wassertemperatur	32	31	64	60	46	35	31	31	37	35	29	69	67	44
Für Fide und Bewilligungsverhältnisse	-	-	-	-	137	101	103	120	155	121	160	-	-	127

Die Wassertemperatur

Allgemeines

Jeweils auf den rechten Seiten des Atlas sind für die einzelnen 25 Jahre 1906 - 1913 und 1922 - 1938 in tabellarischer Form und in Farbdruck (siehe Seite 9) die Monatswerte und der Jahreswert der Anomalie der Temperatur der Wasseroberfläche für die 13 Testfelder mitgeteilt.

Da die Wassertemperaturen auf deutschen Handelsschiffen fast immer mit der Pützmethode gemessen wurden, ist bei nicht sehr sorgfältiger Beachtung der Beobachtungsvorschriften am Tage und besonders in den Tropen bei Sonneneinstrahlung eine einseitig wirkende Fehlerquelle gegeben, wenn z.B. die Pütz vor der Entnahme der Wasserprobe nicht im Schatten stand oder die Temperatur der Wasserprobe nicht sogleich nach deren Aufholen abgelesen wurde. Ausführliche Untersuchungen über derartig verstrahlte Werte hat E. W a h l (1) für mittlere Breiten angestellt. Solche nach der positiven Seite hin wirkende systematische Beobachtungsfehler tagsüber können in einem Monatsmittel beim Auftreten einer übernormal hohen Zahl von heiteren Tagen, oder wenn eine zufällig einseitige Verteilung der Beobachtungen auf die Tagstunden gegeben sein sollte, eine positive Anomalie der Wassertemperatur vortäuschen; zumal es sich bei den Anomalien fast stets um relativ kleine Absolutwerte handelt. Ähnliche systematische Fehler können auch umgekehrten Vorseichens nachts durch die dann wirksame Ausstrahlung entstehen, doch werden diese sich in erheblich engeren Grenzen halten als die tags durch Sonneneinstrahlung hervorgerufenen.

Zur Errechnung der Monatsmittel der Wassertemperatur wurden daher nur die Beobachtungen zwischen 18^h und 08^h Bordzeit verwertet.

Der mittlere Fehler der Monatsmittelwerte

Den Einzel-Monatswerten der Wassertemperatur liegen im Durchschnitt über alle Testfelder 44 Beobachtungen zugrunde. Ihre Verteilung über die Testfelder im einzelnen zeigt Tabelle 2. Die Anzahl der Beobachtungen ist größer als sie bei früheren ähnlichen Untersuchungen zur Verfügung stand, obwohl jetzt nur Nachtwerte benutzt wurden. So basierte die Bearbeitung des "Conseil Permanent International pour l'Exploration de la Mer" (2) in dem in diesem Atlas behandelten Raum auf durchschnittlich 25 Beobachtungen, diejenige von H. L i e p e (3) auf 17 Beobachtungen. Der Auffassung, die J. P e t e r s e n (4, S. 399) einst vertrat, daß 5-6 Beobachtungen der Wassertemperatur für ein "einigermaßen sicheres" Monatsmittel ausreichen, kann nicht mehr beigepflichtet werden, nachdem aus dem vorliegenden ("Nacht"-) Material festgestellt wurde, daß der reine Beobachtungsfehler, d.h. die Streuung der individuellen Beobachtung um den wah-

ren Wert, 0,56° oder etwas weniger beträgt. Dieser Wert wurde gewonnen aus Testung von gut besetzten Einzelmessungen, die keinen Temperaturgang im Lauf des Monats aufweisen, und von Feldern in Äquatornähe, in denen Änderungen der Wassertemperatur durch kurz- oder längerfristige Änderungen der Luftmassen wohl nur unwesentlich hervorgerufen werden. Stellt man die Forderung, daß der wahrscheinliche Fehler (probable error) eines Monatsmittelwertes höchstens 0,1° betragen soll, so ergibt sich eine notwendige Zahl von 15 Einzelbeobachtungen der Wassertemperatur in einem Monat, um allein den reinen Beobachtungsfehler soweit unwirksam zu machen. In mittleren und höheren Breiten mit ihren wechselvollen synoptischen Lagen muß außerdem eine möglichst gleichmäßige Verteilung des Beobachtungsmaterials über den Monat gefordert werden.

Im vorliegenden Atlas ist die einzelne Monatsmitteltemperatur (und Anomalie) im Durchschnitt über alle Felder mit einem

mittleren Fehler (standard error) von 0,08° und einem wahrscheinlichen Fehler (probable error) von 0,06° behaftet.

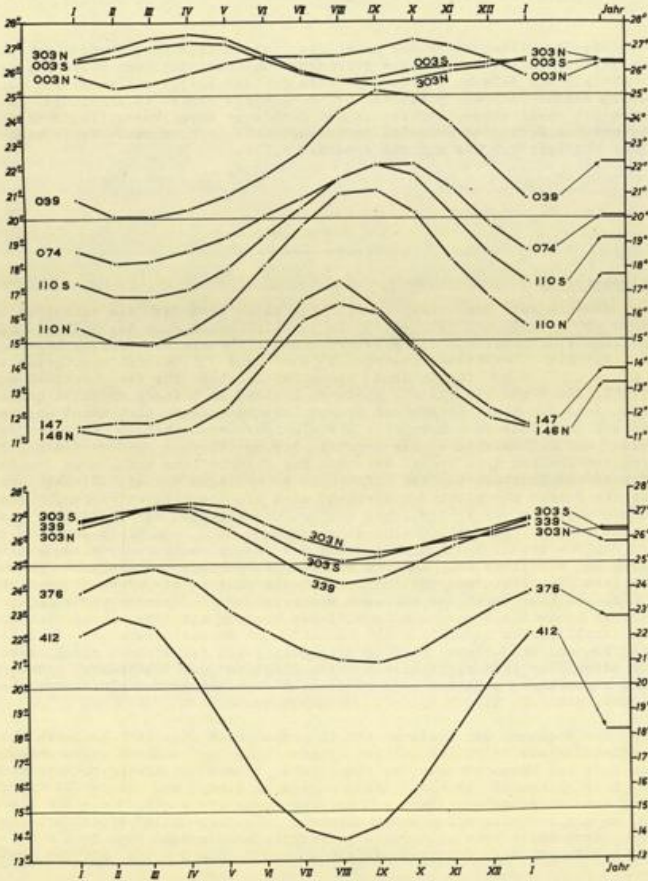
Die langjährigen Monatsmittelwerte

In der Tabelle 17 auf S. 20 sind für die 13 Testfelder die langjährigen Monatsmittelwerte der Wassertemperatur aus den 25 Jahren 1906 - 1913 und 1922 - 1938 mitgeteilt. Sie sind im Diagramm 1 auf S. 9 im Jahresgang dargestellt.

Diese Mittelwerte sind nicht direkt vergleichbar mit denen anderer Autoren, wie z.B. von G. B ö h n e c k e (5), da in unserem Falle nur die Beobachtungen zwischen 18^h und 08^h Bordzeit Verwendung fanden, sie liegen aber nach den Untersuchungen von E. K u h l b r o d t (6) auf der Meteor-Expedition nur etwa 0,04°C niedriger als die wahren Mittel. Auf die hier mitgeteilten Anomalien bleibt diese Differenz ohne Auswirkung.

Außerdem sind die langjährigen Mittelwerte anders als in der in See-klimatologien sonst üblichen Weise bestimmt worden; denn sie werden nicht aus dem Gesamtkollektiv ohne Rücksichtnahme auf die ungleichmäßige Verteilung der Schiffsbeobachtungen über die Jahre gebildet. Aus dem Diagramm 2 auf Seite 11, das für die Windbeobachtungen gezeichnet wurde, analog aber auch für die Beobachtungen der Wassertemperatur gilt, ist der große Unterschied in der Verteilung der Schiffsbeobachtungen über die Jahre zu ersehen. So würde bei der Bildung eines langjährigen Monatsmittelwertes aus dem Gesamtkollektiv z.B. eine im Jahre 1913 bestehende Anomalie mit einem über 5-fachen Gewicht eingehen als eine etwa im Jahre 1932 vorhandene. Es würden nicht nur die Mittelwerte, sondern auch die einzelnen Monatsanomalien gefälscht werden können. Deshalb ist in unserer

Mittlere Wassertemperatur
1906-13, 1922-38
im Jahresgang



Berechnung des langjährigen Monatsmittels nach Art der landklimatologischen Reihen aus der Mittelung der Einzel-Monatsmittel über die 25 Jahre gebildet worden.

Die Darstellung der Anomalien der Wassertemperatur

Die Anomalie der Wassertemperatur ist für jedes Feld und jeden Monat definiert als die jeweilige Differenz:

Einzelmonatswert minus 25-jährigem Mittelwert.

Eine Umrechnung der auf der jeweils rechten Seite des Atlas mitgeteilten Anomalien in Absolutwerte ist mit Hilfe der in Tabelle 17 auf Seite 20 gegebenen langjährigen Monatsmittel ohne weiteres möglich.

Die Anomalien sind auf $1/10^{\circ}\text{C}$ genau angegeben, die Jahresanomalien auf $1/100^{\circ}\text{C}$. In den wenigen Fällen, in denen ein Monatswert durch weniger als 10 Beobachtungen belegt war, ist dieser in die Tabelle nicht aufgenommen worden. Wegen allgemein relativ schwacher Belegung sind die Werte der Jahre 1932 und 1933 mit Vorsicht zu behandeln (siehe Diagramm 2 auf S. 11).

Um eine schnelle Übersicht über die Anomalien für den ganzen behandelten Raum und für ihre zeitliche Entwicklung zu ermöglichen, sind die Anomalien von Monat zu Monat über die Jahre hin - außer in tabellarischer Form - im Farbdruck dargestellt worden. Sind die Feld-Kästchen weiß gelassen, herrschte eine normale Wassertemperatur; rot bedeutet eine zu hohe, blau eine zu tiefe Wassertemperatur. Befindet sich in dem Kästchen ein Kreuz, so waren die Anomaliewerte zu schwach belegt. Da die Streuung der Anomalien in den einzelnen Feldern von verschiedener Größe ist, nämlich in den Tropen niedrig und in höheren Breiten höher (s. Tab. 3), wurde - um die Farben in den 13 Testfeldern miteinander vergleichbar zu machen - die Farbbezeichnung nicht nach fixen Werten vorgenommen, sondern in Abhängigkeit von der jeweiligen Streuung. Die Wahl der Gruppeneinteilung zur Farbgebung in Abhängigkeit von der Streuung ist im übrigen willkürlich und wurde folgendermaßen festgelegt:

Anomalie der Wassertemperatur (A_{TW})	Gruppenzuordnung der Monatsanomalie	Feldfarbe
$A_{TW} > 1/2 \sigma$	stark positiv	dunkelrot
$1/2 \sigma \geq A_{TW} \geq 1/10 \sigma$	schwach positiv	hellrot
$1/10 \sigma > A_{TW} > -1/10 \sigma$	unausgeprägt (um null)	weiß
$-1/10 \sigma \geq A_{TW} \geq -1/2 \sigma$	schwach negativ	hellblau
$A_{TW} < -1/2 \sigma$	stark negativ	dunkelblau
Monatswert auf weniger als 10 Werten basierend:		×

Auf S. 21 sind die Jahresanomalien tabellarisch zusammengefaßt.

Statistische Merkmale der Monatsanomalien

Die Streuung der Monatsanomalien σ_A (standard deviation of the monthly anomalies) in den einzelnen Testfeldern ist aus Tab. 3 zu ersehen. Sie beträgt in den tropischen Gewässern zwischen 0.35 und 0.45°C ,

steigt im Nordatlantischen Strom auf über 0.6° an und erreicht vor der Küste Uruguays (Feld 412) in dem Raum der aperiodisch schwankenden Konvergenzzone zwischen dem Brasil- und dem Falklandstrom einen Wert von über 1° . In allen Feldern ist die Streuung der Anomalien erheblich größer als der auf S. 8 mitgeteilte Wert des mittleren Fehlers der Monatsanomalien von 0.08° . Die physikalische Realität der Anomalien ist somit gesichert. Die relative Größe der Streuung der Anomalien weist darauf hin, daß es zur Feststellung eines langjährigen Monatsmittels mehr darauf ankommt, eine genügend lange Reihe von Jahren zur Verfügung zu haben, als darauf, von wenigen Jahren eine sehr hohe Anzahl von Beobachtungen zu besitzen. Will man erreichen, daß wegen des Vorhandenseins der Anomalien der wahrscheinliche Fehler eines langjährigen Monatsmittels unter 0.1° absinkt, so erhält man die in Spalte 3 von Tab. 3 angegebene notwendige

Tabelle 3

Streuung (σ) der Monatsanomalien
der Wassertemperatur

Spalte 1 Testfeld	Spalte 2 σ	Spalte 3 (siehe Text)
147	0.73	24
146 N	0.60	16
110 N	0.54	13
110 S	0.53	13
074	0.53	13
059	0.64	19
003 N	0.44	9
003 S	0.40	7
303 N	0.37	6
303 S	0.36	6
339	0.39	7
376	0.54	13
412	1.02	47

Zahl von Jahren. Während in tropischen Gewässern (falls Konvergenzonen fehlen) Material aus unter 10 Jahren ausreichend ist, bedarf man inmitten des Nordatlantischen Stromes bereits Material aus 24 Jahren. Die hier mitgeteilten 25-jährigen Monatsmittel sind demnach (für die Periode, für die sie festgestellt wurden) in dem aufgezogenen Rahmen repräsentativ. Nur für das Feld vor Uruguay (412) wäre eine 47-jährige Reihe notwendig. Noch mehr Jahre würden westlich von 30° Westlänge auf der Schifffahrtsroute nach Nordamerika erforderlich sein, da man sich hier in der aperiodisch schwankenden Konvergenzzone des nordatlantischen und des Labradorstromes mit ihren noch stärker streuenden Temperatur-Anomalien befindet. Aus diesem Grunde sind die Werte westlich von 30° Westlänge zunächst nicht verarbeitet worden.

Faßt man die Monatsanomalien aller Testfelder (mit Ausnahme des Feldes 412 mit seiner hohen Streuung) zu einem Kollektivgegenstand zusammen ($n = 3592$), so ergibt sich eine Verteilungsfunktion, die weitgehend das Gauß'sche Exponentialgesetz erfüllt. Folgende Parameter charakterisieren die Verteilung der Anomalien:

Parameter der Verteilung der Anomalien

Streuung (standard deviation)	= 0.518
Schiefte (skewness)	= + 0.140
Mittlerer Fehler der Schiefe (standard error)	= 0.041
Exzeß (kurtosis)	= + 0.417

Die Verteilungskurve der Anomalien ist demnach fast symmetrisch und nur gering positiv schief. Die gefundene Schiefe ist jedoch reell (da sie größer als das 3-fache ihres mittleren Fehlers ist), die Anomalien tendieren dahin, auf der positiven Seite größere Werte zu erreichen. Die Kurve ist reell etwas steiler als die Gauß'sche Normalkurve (leptokurtic), wie aus dem Wert des Exzesses zu ersehen ist; d.h. normale Werte kommen etwas häufiger vor als man sie erwarten sollte.

Der Wind

Allgemeines

Jeweils auf den linken Seiten des Atlas sind für die einzelnen 25 Jahre 1906 - 1913 und 1922 - 1938 in tabellarischer Form der mittlere monatliche Windvektor und die mittlere monatliche skalare Windgeschwindigkeit für die 7 Testfelder zwischen 25° Nord- und 15° Südbreite mitgeteilt. Im Anhang finden sich dieselben Angaben für das Testfeld auf 23.5° S. Die Windwerte für die niederen Breiten zu bringen erschien besonders wichtig, weil hinreichend genaue Luftdruckkarten dort nicht vorliegen und bei Untersuchungen von Zirkulationszusammenhängen zwischen der Nord- und Südhemisphäre die Kenntnis der monatlichen Luftversetzung in niederen Breiten eine Brücke zwischen den für mittlere und höhere Breiten vorhandenen Monatskarten des Luftdrucks zu schlagen vermag. Windvektoren für die Felder der mittleren Breiten sind nicht errechnet worden, diese können unsicher und verlässlicher aus den Monatskarten des Luftdrucks entnommen werden. Die im Einzelmonat vorhandene Zahl von Windbeobachtungen der Schiffe erschien im Hinblick auf die stark wechselnden Windverhältnisse in mittleren und höheren Breiten zu gering, um genügend genaue mittlere Windvektoren zu erhalten. Zudem müßten die Beobachtungen der Windstärke hier wegen des häufigen Wechsels der Luftmassen ungleich kritischer behandelt werden als in niederen Breiten mit ihren ausgeglicheneren Verhältnissen der Differenz von Luft- und Wassertemperatur; denn die Windrichtung und -stärke wird im allgemeinen aus der Windsee erschlossen, und deren Höhe ist nicht allein eine Funktion der Windstärke, sondern wird wesentlich auch von der vertikalen Schichtung der Luftmassen bestimmt, wie z.B. H.U. R o l l (7) nachgewiesen hat.

Die Richtung der Vektoren ist in ganzen Grad (des 360° -Kreises), ihre Geschwindigkeit in Kilometer pro Stunde (kmh) auf Zehntel genau angegeben. Da die Beobachtungen der Windstärke in den Schifftagebüchern nach der nicht-linearen Beaufort-Skala angegeben sind, war vor der Verarbeitung eine Umrechnung notwendig; hierfür wurde die von H. S e i l k o p f (8) an der ehemaligen Deutschen Seewarte als "See-Skala" eingeführte Umrechnungstabelle benutzt, der u.a. Vergleichsmessungen von E. K u h l - b r o d t auf der Meteor-Expedition, von H. R e g u l a auf den deut-

sehen Flugstützpunktschiffen und von P.H. G a l l é auf holländischen Schiffen zugrunde lagen.

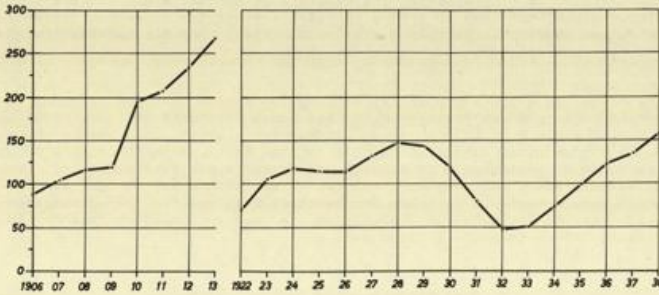
Während für die Wassertemperaturen nur die Beobachtungen zwischen 18^h und 08^h Bordzeit Verwendung fanden, wurden für die Berechnung der Windvektoren und des skalaren Windes alle Termine herangezogen, da sich kein Anhaltspunkt für einen systematischen Unterschied der Windbeobachtungen von Tag und Nacht ergab. Außerdem wurden die auf der ersten Seite des Atlasteiles dargestellten Testfelder für die Bearbeitung des Windes (und der Bewölkung) teilweise um einige Eingrad-Felder erweitert, um ein möglichst umfangreiches Material zur Verfügung zu haben.

Der mittlere Fehler der Monatsvektoren

Den einzelnen Monatswerten des Windes (und der Bewölkung) liegen im Durchschnitt über alle Testfelder 127 Beobachtungen, d.h. täglich über 4 Beobachtungen zugrunde (nähere Angaben siehe Tab. 2 und Diagramm 2). Auch

Diagramm 2

Anzahl der verwendeten Windbeobachtungen
im Monatsdurchschnitt der einzelnen Jahre



wenn man geneigt ist, eine solche Zahl von Windbeobachtungen, besonders in den Passatgebieten, für hinreichend groß zu halten, um genügend genaue Monatsvektoren zu errechnen, erscheint doch eine statistische Überprüfung angebracht, da die einzelne Windbeobachtung in ihrer Richtung nur auf 2 Strich (22 1/2°), in ihrer Stärke nur auf 1 Beaufort-Grad genau in den Tagebüchern angegeben ist. Es ist ferner notwendig festzustellen, ob die in einem bestimmten Testfeld von Jahr zu Jahr im gleichen Monat auftretenden Schwankungen des Windvektors reell sind.

Die Vektorenstreuung (standard vector deviation = SVD) ist bei einer Normalverteilung durch die Streuung der Windkomponenten als

$$\sigma = (\sigma_x^2 + \sigma_y^2)^{1/2}$$

definiert (9). Aus 5376 Einzelbeobachtungen des Windes, die sich über 50 Monate und verschiedene Testfelder verteilen, wurde für diese Monate die

Vektorenstreuung (SVD) festgestellt und in Analogie zu einer ein-dimensionalen Verteilung der mittlere Fehler σ_M (standard error) der 50 mittleren Monatsvektoren errechnet:

$$\sigma_M = \left(\frac{\sigma_x^2 + \sigma_y^2}{n-1} \right)^{1/2}$$

Es zeigte sich, daß der mittlere Fehler σ_M nur wenig davon abhängig ist, ob das Material aus dem Nordost- oder dem Südostpassatgebiet oder aus der tropischen Tiefdruckrinne stammte. Hingegen ist er (naturgemäß) deutlich abhängig von der Zahl der einem mittleren Monatsvektor zugrunde liegenden Windbeobachtungen. Die Tabelle 4 gibt diese Abhängigkeit wider, die einer graphischen Auswertung entstammt:

Tabelle 4

Mittlerer Fehler (σ_M) eines Monatsvektors (in niederen Breiten)
in Abhängigkeit von der Zahl der verwendeten Beobachtungen (n)

n	σ_M
50	2.22 kmh
100	1.43 kmh
150	1.16 kmh
200	1.07 kmh
300	0.95 kmh

Da der einzelne Monatsvektor im vorliegenden Atlas im Schnitt über alle Felder und Monate auf 127 Windbeobachtungen basiert, bedeutet dies, daß er im Durchschnitt

einen mittleren Fehler σ_M von 1.28 kmh aufweist.

Geometrisch anschaulich kann die Vektorenstreuung (SVD) durch einen Kreis mit einem Radius der Größe der SVD um den Endpunkt des mittleren Vektors dargestellt werden. Definiert man als wahrscheinlichen Fehler (probable error = PE) bei einer zweidimensionalen Verteilung in Analogie zu einer eindimensionalen Verteilung den Radius von einer solchen Länge um den Endpunkt des mittleren Vektors, daß von den Endpunkten der einzelnen Vektoren eines Kollektivs die Hälfte innerhalb dieses Kreises liegen, so besteht zwischen dem wahrscheinlichen Fehler und dem mittleren Fehler bei einer zweidimensionalen Normalverteilung die Beziehung

wahrscheinlicher Fehler = 0.83 mittlerer Fehler,

so daß der einzelne Monatsvektor im vorliegenden Atlas im Durchschnitt einen

wahrscheinlichen Fehler (PE) von 1.06 kmh aufweist.

Die Streuung der Vektoranomalien

Die Feststellung des mittleren Fehlers der Monatsvektoren von $\sigma_M = 1.28$ kmh gibt ein Kriterium an die Hand zur Beurteilung der Realität der Vektoranomalien, die in einem Feld in einem bestimmten Monat von Jahr zu Jahr auftreten. Die Vektoranomalie soll als die Vektordifferenz:

"Individueller Monatsvektor" minus
"langjähriger (25-jähriger) mittlerer Monatsvektor"

erklärt sein. Es wurden die in ihren Windverhältnissen ganz unterschiedlichen Felder 039 und 003 S auf die Streuung ihrer Vektoranomalien hin

getestet. Das erste Feld liegt das ganze Jahr über im Nordostpassat, das zweite vom Januar bis Juni innerhalb oder in der Nähe der tropischen Tiefdruckrinne, vom Juli bis Dezember im Südostpassat. Je Feld standen bei der Testung 300 Vektoranomalien (12 x 25) zur Verfügung, aus denen die Streuung der Anomalien (SVD) um den jeweiligen 25-jährigen Monatsvektor errechnet wurde. Trotz der Verschiedenartigkeit der Windsysteme in den beiden Feldern 039 und 003 S ergab sich für beide eine

Streuung der Monatsvektor-Anomalien (SVD of the monthly vector anomalies) von 4.9 kmh.

Das heißt, die Vektoranomalien streuen mit 4.9 kmh erheblich mehr als der mittlere Fehler (σ_M) eines Monatsvektors mit 1.3 kmh beträgt. Hiermit dürfte die Realität der Schwankungen der Monatsvektoren in einem Testfeld und demselben Monat von Jahr zu Jahr gesichert sein.

In Tabelle 5 sei ein Vergleich zwischen der mittleren Richtungsge-nauigkeit der im Atlas mitgeteilten Monatsvektoren und der mittleren Richtungsschwankung der Vektoren der einzelnen Monate um ihren langjähri-gen Mittelwert gebracht, die beide von der Länge der Vektoren abhängen:

Tabelle 5
Mittlere Richtungsschwankung der Windvektoren

Länge eines Monatsvektors	Mittlere Richtungsge-nauigkeit des Monatsvektors abgeleitet aus σ_M	Mittlere Richtungs-schwankung um den lang-jährigen Mittelwert abgeleitet aus σ_A
30 kmh	$\pm 2.4^\circ$	$\pm 9.4^\circ$
25 kmh	2.9 ^o	11.3 ^o
20 kmh	3.7 ^o	14.2 ^o
15 kmh	4.9 ^o	19.1 ^o
10 kmh	7.4 ^o	29.5 ^o
5 kmh	14.8 ^o	79.7 ^o

Die Kollektive der Nord- und Ostkomponenten der Anomalien der Mo-natsvektoren zeigen eine Normalverteilung (Gauß'sche Verteilung) wie sie folgende statistischen Merkmale erkennen lassen:

Tabelle 6
Statistische Merkmale der Nord- und Ostkomponenten der Anomalien der Monatsvektoren

Feld	Streuung			Schiefe (skewness)		Exzeß (kurtosis)	
	N	E	SVD	N	E	N	E
039	3.1	3.9	4.9	0.0	-0.4	-0.1	0.4
003 S	4.0	2.8	4.9	-0.1	0.0	1.4	0.5

Die Schiefe ist durchgehend gering, der positive Exzeß besonders bei der

Nord-Komponente im Feld 003 S weist darauf hin, daß Normalwerte häufiger vertreten sind als bei einer Gauß-Verteilung (leptokurtic).

Die Windvektoren im Jahresgang

Die jahreszeitliche Entwicklung der Luftversetzung auf dem Schiff-fahrtsweg Europa - Südamerika ist für die Breiten zwischen 20° Nord und 5° Süd von Breitengrad zu Breitengrad fortschreitend aus dem Diagramm 3 auf Seite 13 anschaulich zu ersehen. In diesem Weg-Zeit-Diagramm ist für jede 3. Pentade der langjährige Windvektor eingezeichnet worden, außer in den Zeiten, in denen die Passate ungestört wehen. Die jahreszeitliche Verlagerung der tropischen Tiefdruckrinne, die Entwicklung der Passate sowie z.B. ein Eindrehen des Südostpassats über Süd bei 6° Nord in den Südwestmonsun ist gut zu erkennen.

Zur Darstellung der Vektoren ist noch folgendes zu bemerken:

Die Richtung der Vektoren ist in der üblichen Art angegeben.

Die Länge der Vektoren ist aus der Länge der Pfeile zu ersehen, der Maß-stab befindet sich in der Darstellung.

Die Beständigkeit des Windes kann aus der Größe des am Ende der Vektoren angebrachten "Einsugswinkels" des Windes abgelesen werden. Je größer der Einsugswinkel ist, um so größer ist die Streuung der einzelnen Windbeob-achtungen um den dargestellten mittleren Vektor. Der Einsugswinkel wurde aus der Beständigkeit

$$q = \frac{100 v}{v}$$

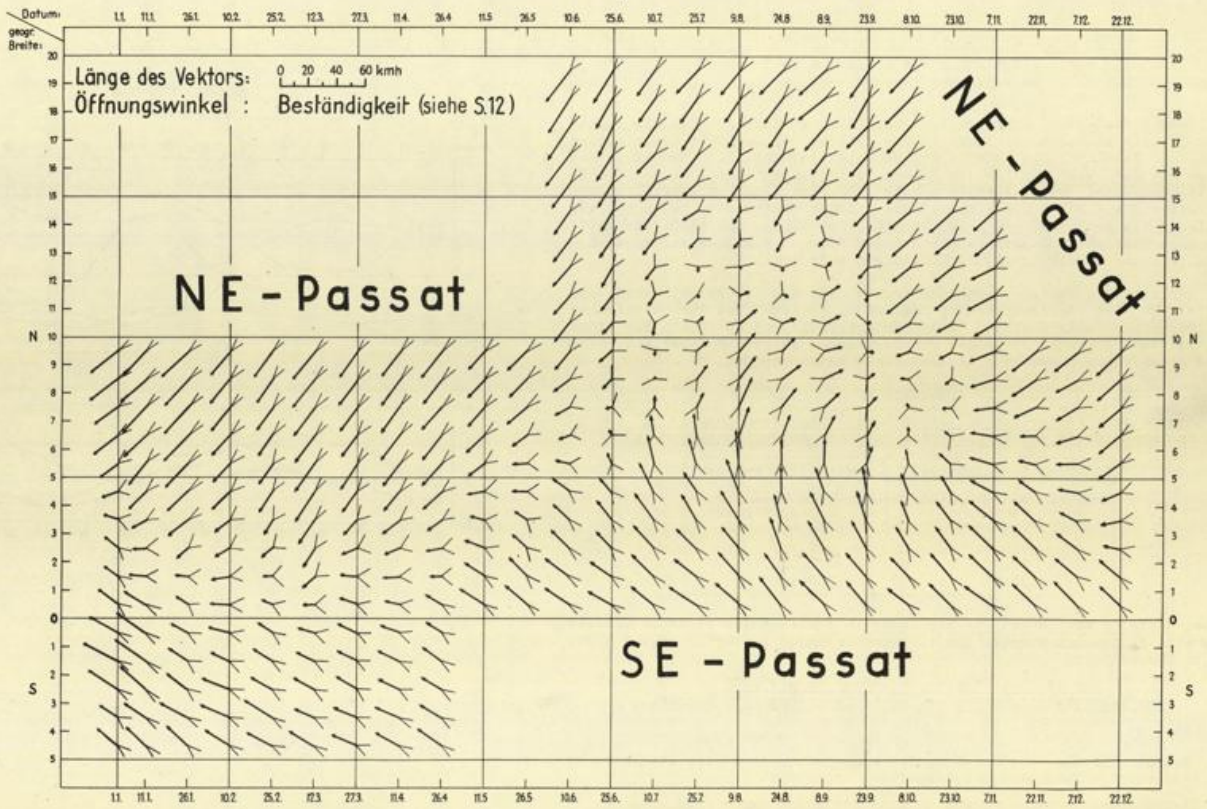
festgestellt. Bei einer Normalverteilung des Windes bestehen zwischen Be-ständigkeit und dem Einsugswinkel bestimmte Gesetzmäßigkeiten, die von C.E.P. B r o o k s (10) in einer eingehenden statistischen Studie unter-sucht worden sind. Aus den dort mitgeteilten Tabellen läßt sich die Größe des Winkels bestimmen, in dem 50% der Werte eines Windkollektivs (vom mittleren Vektor aus gesehen) bei den verschiedenen Beständigkeiten lie-gen. Danach bestehen zwischen der Beständigkeit und dem "50%-Einsugwin- kel", der in Analogie zur Definition des wahrscheinlichen Fehlers (PE) gewählt wurde, folgende Beziehungen:

Tabelle 7
Beziehung zwischen Beständigkeit q und "50%-Einsugswinkel" α

q	$\frac{\alpha}{2}$	q	$\frac{\alpha}{2}$
100%	0°	50%	49°
95%	12°	40%	56°
90%	18°	30%	64°
80%	26°	20%	73°
70%	34°	10%	81°
60%	41°	0%	90°

Diese Werte von $\frac{\alpha}{2}$ wurden jeweils im Endpunkt des Vektors nach beiden Sei-ten abgetragen. So bedeutet z.B. in der Pentade vom 9.8. auf 12 1/2° N der Winkel von fast 180° eine Beständigkeit von beinahe 0%, in der Pentade vom 10.7. auf 11 1/2° N der Winkel von 90° eine Beständigkeit von 55%. Zum typischen Passatgebiet (q \geq 80%) gehören alle Vektoren, deren Öffnungs-winkel $\alpha \leq 52^\circ$ ist.

Windvektoren im Jahresgang auf der Route Kap Verden - Recife.



In den Tabellen auf S. 22 sind die langjährigen Mittelwerte des Windvektors, der skalaren Geschwindigkeit und der Beständigkeit mitgeteilt.

Die Bewölkung

Jeweils auf den linken Seiten des Atlas enthält die Tabelle rechts unten für die einzelnen 25 Jahre 1906 - 1913 und 1922 - 1938 die mittlere monatliche Bewölkung in Zehntel der Himmelsbedeckung. Die Bewölkung ist ebenso wie der Wind nur für die Felder zwischen 25° Nord- und 15° Südbreite angegeben, wobei sich im Anhang dieselben Angaben zusätzlich für das Testfeld auf 23.5° S befinden. Wie bei dem Wind wurden auch bei der Bewölkung die Beobachtungen aller Termine verwendet, und im Durchschnitt über alle Testfelder liegen - wie bei dem Wind - auch dem einzelnen Monatsmittel der Bewölkung 127 Beobachtungen zugrunde.

Der mittlere Fehler (standard error) der Monatswerte σ_M wurde aus Testfeldern des Nordostpassats, des Südostpassats und der tropischen Tiefdruckrinne festgestellt. Seine Abhängigkeit von der Zahl der einen Monatsmittel zugrunde liegenden Beobachtungen zeigt die Tabelle 8, die einer graphischen Auswertung des Materials entnommen ist.

Tabelle 8

Mittlerer Fehler der mittleren monatlichen Bewölkung (σ_M) in Abhängigkeit von der Zahl der verwendeten Beobachtungen (n)

Zahl der Beobachtungen n	Mittlerer Fehler σ_M
50	0.44 Zehntel
100	0.28
150	0.23
200	0.20
300	0.16

Da der einzelne Monatswert der Bewölkung im vorliegenden Atlas im Schnitt über alle Felder und Monate auf 127 Beobachtungen basiert, ergibt sich, daß im Durchschnitt

der mittlere Fehler (standard error) 0.26
der wahrscheinliche Fehler (probable error) 0.17 Zehntel

beträgt.

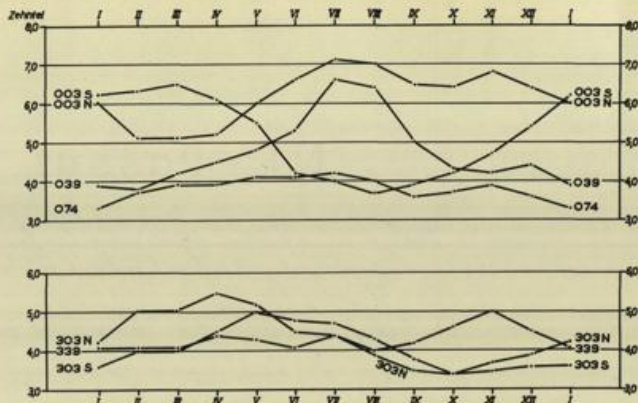
Bei der Testung der Streuung der Monats-Anomalien der Bewölkung um das dazugehörige langjährige Monatsmittel ergab sich

Streuung der Anomalien der mittleren Bewölkung $\sigma_A = 0.69$ Zehntel,

ein Wert, der erheblich größer ist als der mittlere Fehler eines Monatswertes, so daß die Anomalien in diesem Rahmen reell sind. Es muß allerdings vermerkt werden, daß die Analysierung des Materials ergab, daß der Exzeß (kurtosis) in vielen Monaten so gering war, daß keine Normalverteilung, sondern eher eine U-förmige Verteilung der Einzelbeobachtungen um den rechnerischen Monatsmittelwert vorlag.

In der unteren der Tabellen auf Seite 22 sind die langjährigen Monatsmittel der Bewölkung in tabellarischer Form, in dem hier folgenden Diagramm in ihrem Jahresgang zeichnerisch dargestellt.

Mittlere Bewölkung
1906-1913, 1922-1938
im Jahresgang



B. Einige wissenschaftliche Ergebnisse

1. Langjährige Entwicklung der Wassertemperatur.

Wie aus der Tabelle 18 auf S. 21 hervorgeht, ist in den einzelnen Feldern die Entwicklung der Jahresanomalien über die Jahre hin starken Schwankungen unterworfen. Ein einigermaßen ruhiges Bild des Ablaufs läßt sich erst herauschälen, wenn man zur Mittelung von je 8 Jahren schreitet. In der Tabelle 9 sind die mittleren 8-Jahre-Anomalien für jedes Feld für die Jahre 1906 - 1913, 1922 - 1929 und 1930 - 1937 angegeben und in der letzten Spalte die Änderung der Wassertemperatur von 1906 - 1913 bis zu derjenigen von 1930 - 1937.

Tabelle 9

8-Jahre-Anomalie der Wassertemperatur

Feld	1906-1913	1922-1929	1930-1937	Veränderung 1930-1937 gegenüber 1906-1913
Nordhemisphäre				
147	-0.17	-0.11	+0.17	+0.34° C
146 N	-0.09	-0.13	+0.17	+0.26
146 M	-	(-0.11)	(+0.05)	-
110 N	-0.30	+0.04	+0.20	+0.50
110 S	-0.26	+0.03	+0.20	+0.46
074	-0.18	+0.11	+0.07	+0.25
039	-0.29	-0.03	+0.26	+0.55
003 N	-0.25	-0.10	+0.24	+0.49
003 S	-0.25	-0.04	+0.22	+0.47
Südhemisphäre				
303 N	-0.28	+0.00	+0.21	+0.49
303 S	-0.28	-0.01	+0.22	+0.50
339	-0.27	+0.04	+0.17	+0.44
376	-0.07	-0.14	+0.13	+0.20
412	+0.06	-0.33	+0.18	+0.12

Wie die letzte Spalte zeigt, war im gesamten Raum die Wassertemperatur 1930 - 1937 zum Teil erheblich höher als 1906 - 1913.

Die Erwärmung erfolgte aber in einzelnen Feldern durchaus nicht gleichmäßig über die Jahre, wie z.B. die Werte des Feldes 146 N (im Nordatlantischen Strom auf 49° Nordbreite und 18° Westlänge) oder der Felder 376 (Seeraum Rio de Janeiro) und 412 (Seeraum Uruguay) zeigen. Eine gleichmäßige Zunahme ist (allerdings in Unkenntnis der Werte von 1914-21) deutlich in dem ausgedehnten Raum der niedrigeren Breiten, von Feld 110 N bis Feld 339, erkennbar; das heißt von 36° Nord- bis 15° Südbreite (wenn man von den Werten des zeitweise im nordwestafrikanischen Auftriebswasser liegenden Feld 074 absieht). Gleichzeitig ist in niedrigeren Breiten die Temperaturerhöhung mit durchschnittlich 0.49° am stärksten ausgeprägt.

Ob diese Erwärmung - besonders der niedrigen Breiten - eine besondere Erscheinung dieses Jahrhunderts ist oder ob sie nur den Wellenberg einer langperiodischen Schwankung darstellt, das kann erst entschieden wer-

den, wenn genügend Material besonders aus dem vorigen Jahrhundert in ähnlicher Weise wie hier verarbeitet werden kann. Leider konnten die deutschen Schiffstagebücher aus den Jahren vor 1906, besonders aus den Jahren vor 1903, die beim Seewetteramt in Fülle vorhanden sind, bisher noch nicht aufbereitet und in Lochkarten überführt werden. Die Beantwortung der angeschnittenen Frage muß daher vorerst zurückgestellt werden. Nur ein Anhaltspunkt kann schon jetzt gegeben werden:

In der Arbeit von H. L i e p e (3) sind für die 20 Jahre 1884-1903 und in der Arbeit des Conseil Permanent International pour l'Exploration de la Mer (2) für die 14 Jahre 1900 - 1913 Anomalien der Wassertemperatur für Testfelder mitgeteilt worden. Da die letztere Veröffentlichung den von Liepe und den in diesem Atlas bearbeiteten Zeitraum überlappt; war es möglich, Reduktionsgrößen abzuleiten; diese gestatten es angenähert, Anschluß zwischen den hier und bei Liepe veröffentlichten Werten zu gewinnen. In der Tabelle 10 werden für das Testfeld 110 N auf 36.5° N Anomalien mitgeteilt, die auf die 25-jährigen Temperaturmittelwerte dieses Atlas (1906 - 1913 und 1922 - 1938) bezogen sind.

Tabelle 10

4-Jahre-Anomalie des Testfeldes 110 N

Jahre	Anomalie	Jahre	Anomalie
1886-1889	-0.17° C	1914-1917	-
1890-1893	+0.12	1918-1921	-
1894-1897	+0.24	1922-1925	-0.31
1898-1901	+0.14	1926-1929	+0.38
1902-1905	-0.23	1930-1933	+0.32
1906-1909	-0.34	1934-1937	+0.08
1910-1913	-0.27		

Hiernach durchliefen die Wassertemperaturen auf 36.5° N um 1895 schon einmal ein Maximum, was eher auf eine langperiodische Schwankung als auf einen einmaligen anomalen Anstieg der Wassertemperatur in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts hindeutet.

2. Großräumiges Auftreten von Monatsanomalien der Wassertemperatur.

Die Realität der Monatsanomalien der Wassertemperatur wurde statistisch auf S. 10 unterbaut. Sie wird ferner durch folgendes gestützt: Dem Beschauer der auf den Seiten 23-25 graphisch dargestellten Anomalien (übergreifende 3 Monatsmittel), besonders der zwischen 36° N und 9° Nordbreite liegenden Testfelder, fällt die weitgehende Parallelität der Kurvenzüge auf. Nicht nur die Temperaturverwerfungen in der 2. Jahreshälfte 1925, die von M. R o d e w a l d (11) in den Rahmen einer globalen Zirkulationsstörung gestellt wurde, sondern auch unbedeutendere Merkmale der Kurven finden wir über große Räume wieder. Die Korrelation der nicht ausgeglichenen Monatswerte beträgt zwischen Nachbarfeldern immerhin über +0.50, zwischen den Feldern 36.5° N und 31.5° N sogar +0.82 (n = 315). Auch die Durchsicht des farbigen Teiles des Atlas zeigt, wie häufig Anomalien in großen Räumen gleichzeitig auftreten, so daß der Transport von Anomalien durch die Strömungen durchaus nicht erstrangig zu sein scheint. Eine genauere Untersuchung hierüber stellte H. J. B u l l i g (12) an. Aus den dort für das Testfeld auf 19° N gefundenen statistischen Ergebnissen sei hier nur kurz folgendes wiederholt:

Die Monatsanomalien der Wassertemperatur korrelieren mit denen der Lufttemperatur mit $+0.92$ - M. R o d e w a l d (13) wies darauf hin, daß diese hohe Korrelation nicht überall zu bestehen scheint.

Die Anomalien der Wassertemperatur sind umgekehrt proportional der Bewölkung und der Windgeschwindigkeit, wobei der Einfluß der Windgeschwindigkeit doppelt so stark ist wie der der Bewölkung. Hier begünstigt besonders eine anomal hohe Zahl von heiteren Tagen hohe Anomalien der Wassertemperatur.

Eine dem Wasser einmal aufgeprägte Anomalie zeigt in den nächsten Monaten ein langsames Abklingen, und eine eventuell entstandene Gleichgewichtsstörung der normalen Temperaturdifferenz Luft - Wasser wird nach Möglichkeit im nächsten Monat wieder behoben.

Darüber hinaus ergaben synoptische (noch nicht veröffentlichte) Untersuchungen, daß z.B. im Testfeld 146 N (auf 49° N, 18° W) im Winter starke Temperaturerhöhungen mit Süd- und Südwestlagen, Erniedrigungen mit West- und Nordwestlagen und im Sommer starke Temperaturerhöhungen mit Hochdrucklagen und der mit diesen einhergehenden geringen Bewölkung und geringen Windgeschwindigkeit gekoppelt sind - für einen Einzelfall siehe auch M. R o d e w a l d (14).

3. Einwirkung der Andauer von Anomalien der Windstärke auf die Entwicklung der Wassertemperatur.

Daß die Windverhältnisse zur Gestaltung der Wassertemperatur wesentlich beitragen, geht aus der Abhängigkeit der Anomalien der Wassertemperatur (A_{TW}) von der Andauer von Anomalien der skalaren Windgeschwindigkeit (A_V) hervor, die im folgenden für das Testfeld 039 (Kapverden) mitgeteilt wird.

Da nach obigen die A_V und die A_{TW} negativ korrelieren, wird das Vorzeichen beider Anomalien in der Regel umgekehrt sein. Die Tabelle 11 gibt in der 1. Spalte die Mindestandauer einer positiven oder negativen A_V ohne Berücksichtigung der Größe der Anomalie, in der 2. Spalte die Zahl der aufgetretenen Fälle; in der 3. und 4. Spalte ist angegeben, wie oft die Vorzeichen der A_{TW} im letzten Monat nach der in Spalte 1 gegebenen Andauer der A_V umgekehrt waren als die der A_V .

Tabelle 11

Vorzeichen der Anomalie der Wassertemperatur (A_{TW}) in Abhängigkeit von der Andauer der Windanomalien (A_V)

Andauer der A_V mit gleichem Vorzeichen	Zahl der Fälle	Zahl der Fälle mit umgekehrtem Vorzeichen der A_V und A_{TW}	Prozentualer Anteil
2 Monate	165	134	81%
3 Monate	90	81	90%
4 Monate	43	41	95%
5 Monate	21	21	100%

Das bedeutet: Je länger eine bestimmte Windanomalie herrscht, um so eindeutiger trägt die Wassertemperatur im letzten Monat eine Anomalie des umgekehrten Vorzeichens. Dauert die Windanomalie mindestens 5 Monate an, so gibt es keinen Fall im Feld 039, in dem die Wassertemperatur nicht das entgegengesetzte Vorzeichen der Windanomalie aufweist.

Berücksichtigt man außer dem Vorzeichen der A_V auch ihre Größe, so findet man für die 43 Fälle mit einer Mindestandauer der A_V von 4 Monaten folgende Abhängigkeit der A_{TW} von der durchschnittlichen Größe der A_V in diesen 4 Monaten:

A_V in % des Normalwertes	n Zahl der Fälle	A_{TW} im letzten Monat
$< 9\%$	15	$ 0.51^{\circ} $
$ 9 - 12\% $	13	$ 0.70^{\circ} $
$> 12\%$	15	$ 0.95^{\circ} $

Führt man dieselbe Aufstellung für die 21 Fälle der 5 Monate andauernden Windanomalie durch, so ergibt sich:

A_V	n	A_{TW}
$< 9\%$	6	$ 0.60^{\circ} $
$ 9 - 12\% $	8	$ 0.87^{\circ} $
$> 12\%$	7	$ 1.21^{\circ} $

Die Anomalie der Wassertemperatur zeigt somit folgende Abhängigkeit von der Andauer der Anomalie der skalaren Windgeschwindigkeit: Je länger eine positive Windanomalie anhält, um so eindeutiger sinkt die Wassertemperatur ab; und diese sinkt um so stärker, je kräftiger die Windanomalie in den vorhergehenden Monaten entwickelt war (und vice versa).

4. Beziehungen zwischen den Windverhältnissen der niederen und mittleren Breiten.

Ein typisches Passatfeld ist das dicht nördlich der Kapverden gelegene Feld 039 auf 19° Nordbreite, in ihm beträgt die Beständigkeit im langjährigen Mittel in allen Monaten über 85%. Dieses Feld wurde als Indexfeld gewählt, und es wurden die Monate Januar bis April, in denen das atlantische Hochdruckgebiet seine südlichste Lage erreicht, folgender Betrachtung unterworfen:

Die Einzelmonate des Indexfeldes wurden zwei Gruppen mit extremen Windverhältnissen zugeordnet, derart daß

- einer "+ Gruppe" Monate angehören, in denen die Ost-Komponente mindestens 30% größer als normal war
- einer "- Gruppe" Monate, in denen die Ost-Komponente mindestens 30% kleiner als normal war.

In die + Gruppe fallen 18, in die - Gruppe 17 Monate. Innerhalb der Gruppen wurden die Monate zusammengefaßt, so daß die nachstehenden Daten nicht in jedem Einzelfall zutreffen. Die Windverhältnisse im Indexfeld auf 19° Nord zeigen in den beiden Gruppen als unterschiedliche Merkmale:

+ Gruppe	mittlere E-Komponente	24.4 kmh		
- Gruppe	"	10.1 kmh		
+ Gruppe	Windvektor	Richtung aus 49.5°	Geschw. 32.1 kmh (= 4.3 Bft)	
- Gruppe	"	" 31.5°	" 19.2 kmh (= 2.7 Bft)	
+ Gruppe	Beständigkeit	93.5%	skalare Geschwindigkeit 34.5 kmh	
- Gruppe	"	84.7%	" 22.9 kmh	

Selbst in einem klassischen Passatfeld kann also der Passat starken Schwankungen unterworfen sein. Die Entwicklung der E-Komponente ist wesentlich mitbestimmend für die Stärke des Passats in diesem Kapverden-Raum (vgl. die skalaren Geschwindigkeiten).

Tabelle 12

WINDVERHÄLTNISSE IN DEN PASSATEN

in der + Gruppe: starke E-Komponente } auf 19°N, 22.5°W
in der - Gruppe: schwache E-Komponente }

Position	Vektor		Differenz		Beständigkeit	
	+ Gruppe	- Gruppe	ΔR	$\Delta \alpha$	+ Gruppe	- Gruppe
25°N 17.5°W	46,2° 25,4 kmh	36,4° 14,8 kmh	+9,8°	+10,8	87,7%	63,8%
19°N 22.5°W	49,5° 32,1 "	31,5° 19,2 "	+18,0°	+12,9	93,5%	84,7%
7°N 28.0°W	46,3° 24,8 "	38,9° 22,7 "	+7,5°	+2,1	94,8%	94,7%
1°N 30.0°W	83,4° 10,9 "	71,5° 10,0 "	+11,9°	+0,9	71,2%	66,3%
4°S 32.3°W	124,3° 31,3 "	121,8° 18,2 "	+2,6°	+13,0	92,3%	84,4%
9°S 34.5°W	110,2° 20,5 "	104,4° 17,5 "	+5,7°	+3,0	89,5%	85,5%

Luftdruckanomalien

	+ Gruppe	- Gruppe
Stykkisholm	-3,92 mm	+4,26 mm
Ponta Delgada	+2,79 mm	-3,63 mm
Anomalien des Druckgefälles	+6,71 mm	-7,89 mm

Wie gleichzeitig hierzu sich die Windverhältnisse in den weiteren Passat-Feldern zwischen 25° Nord- und 4° Südbreite für die beiden unterschiedenen Gruppen gestalten, zeigt die Tabelle 12. Hier sind in der ersten Spalte die Positionen der Testfelder aufgeführt, in der 2. und 3. Spalte die mittleren Windvektoren der beiden Gruppen, in der 4. und 5. Spalte die Winkel- und Längenunterschiede der Vektoren beider Gruppen, und in den letzten beiden Spalten endlich die Beständigkeiten für beide Gruppen.

In allen Feldern ist der Unterschied zwischen den beiden Gruppen für Vektor und Beständigkeit gleichsinnig, die Tendenz entspricht stets derjenigen wie für das Indexfeld bei den Kapverden. Der hohe Wert von $\Delta \alpha$ im Südostpassat-Feld auf 4° Südbreite fällt besonders auf. -

Ein verstärkter und im Sinne des Uhrzeigers gedrehter Nordost-Passat bei den Kapverden ist gekoppelt mit erhöhtem Druck bei den Azoren und vertieftem Druck über Island, wie aus den Luftdruckanomalien in Tab. 12 abgelesen werden kann: das Druckgefälle zwischen den Azoren und Island ist

in der + Gruppe	6.7 mm größer
in der - Gruppe	7.9 mm geringer als normal.

[Setzt man unabhängig von der obigen Gruppeneinteilung für alle Monate Januar bis April die E-Komponente bei den Kapverden in Beziehung zu dem Druck bei den Azoren und bei Island, so ergibt sich noch immer ein Korrelationskoeffizient von +0.59 (mit einem wahrscheinlichen Fehler von 0.04) bzw. von -0.45 (mit einem wahrscheinlichen Fehler von 0.05).]

Das bedeutet zusammengefaßt, daß in den Monaten Januar bis April eine anormal starke Entwicklung der E-Komponente des Passats bei den Kapverden im Mittel gekoppelt ist mit verstärktem Südostpassat wenigstens auf der Westseite des Südatlantischen Hochdruckgebietes, aber auch mit bedeutend verstärkter zonaler Zirkulation in mittleren Breiten des Nordatlantischen Ozeans; die Auswirkungen konnten bis nach Europa verfolgt werden, Untersuchungen hierzu sind noch im Gang.

5. Zirkulationsänderung der Passate.

Faßt man die Monate Januar bis April für je 8 Jahre zusammen, nämlich für die Zeitabschnitte 1906 - 1913, 1922 - 1929 und 1930 - 1937, so ergibt sich für alle Passatfelder zwischen 25° Nord- und 9° Südbreite eine Drehung des Windvektors im entgegengesetzten Sinne des Uhrzeigers (nach Norden) im Mittel um 6.5°; also gleichsinnig für das Nordost- und Südostpassatgebiet (siehe Tabelle 13). Hierbei erfolgte die Hauptdrehung gegenüber 1906 - 1913 schon in den Jahren 1922 - 1929.

Gleichzeitig mit dieser langperiodischen Drehung des Windvektors, die im übrigen in jedem der vier Monate stattfand (Januar 6.4°, Februar 6.6°, März 6.6°, April 6.5°), erniedrigte sich der Druck auf den Azoren um 2.7 mm und erhöhte sich auf Island um 3.5 mm. Das Luftdruckgefälle zwischen Azoren und Island nahm also um 6.2 mm ab, was auf eine entsprechende Abnahme der zonalen Zirkulation in mittleren Breiten schließen läßt.

Auch hier bei der langjährigen Richtungsänderung der Passate finden wir die Beziehung (siehe oben) wieder bestätigt: Schwankungen in der Ent-

Tabelle 13
Drehung des Windvektors
im Mittel der Monate Januar bis April

Position	1922-1929 gegen 1906-1913	1930-1937 gegen 1922-1929	1930-1937 gegen 1906-1913
25° N 17.5° W	-6.6°	-0.8°	-7.4°
19° N 22.5° W	-7.6°	+0.1°	-7.5°
7° N 28.0° W	-4.3°	0.0°	-4.3°
4° S 32.3° W	-4.8°	-2.8°	-7.6°
9° S 34.5° W	-4.6°	-1.2°	-5.8°
Mittel	-5.6°	-0.9°	-6.5°
<u>Druckänderungen</u>			
Ponta Delgada	-1.93 mm	-0.75 mm	-2.68 mm
Stykkisholm	+1.19 mm	+2.30 mm	+3.49 mm

wicklung des Passates bei den Kapverden sind im Mittel in einem solchen Sinn mit Schwankungen der zonalen Zirkulation in mittleren Breiten verknüpft, daß ein aus Ost gut entwickelter Passat mit Verschärfung der zonalen Zirkulation und ein nach Nord gedrehter Passat mit ihrer Abschwächung verbunden ist.

6. Beziehungen zwischen dem Niederschlag in Nordostbrasilien und den Passaten auf See.

In seiner Klimakunde von Südamerika behandelt K. K n o c h (15) das volkswirtschaftlich so bedeutungsvolle Trockengebiet von Nordostbrasilien und kennzeichnet die Situation besonders im Staate Ceará wie folgt: "In Nordostbrasilien ist nicht die geringe mittlere Menge der Niederschläge so gefährlich, sondern die starke Unregelmäßigkeit, mit der sie sich auf die einzelnen Jahre verteilt." Aus den Arbeiten verschiedener Autoren schließt er, daß die Dürren durch ganz bestimmte Verschiebungen besonders der subtropischen Hochdruckgebiete entstehen, die weltweite Auswirkungen haben und zusammenfallen mit einem in der Küstenseite gut entwickelten Südostpassat. Neuerdings hat H. F l o h n (16) aus den Beobachtungen in Quixeramobim auf die absolute Vorherrschaft passatischer Ostwinde in den Dürremonaten und den großen Anteil westlicher Winde und Stillen in den nassen Monaten in Ceará hingewiesen, auf einen Zusammenhang der unperiodischen Dürren Nordostbrasilien mit Verlagerungen der ITC. Das in unserem Atlas gegebene Material gestattet nun, die Entwicklung der Windverhältnisse auf dem freien Ozean in Beziehung zu dem Niederschlag in Nordostbrasilien zu setzen.

Um einen Einblick in die jährlichen Schwankungen der Niederschlagsmengen im Staate Ceará zu geben, seien in der folgenden Tabelle für

Quixeramobim die maximalen und minimalen monatlichen Niederschlagsmengen für die Jahre 1900 - 1938 gegeben:

	Monatliche Niederschläge in Quixeramobim							
	1900 - 1938							
	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII
Maximum	168	285	271	480	523	288	137	121 mm
Minimum	0	0	1	29	14	9	0	0 mm

Im Jahre 1948 erschien in Rio de Janeiro der reichhaltige und vorzüglich bearbeitete Regenatlas des Ministério da Agricultura (17), der für 387 Stationen Brasiliens die - allerdings nur jährlichen - Niederschlagsmengen für die Jahre 1914 - 1938 enthält. 17 von diesen Stationen liegen im Staate Ceará. Aus ihnen wurden für die Jahre 1914 und 1922 bis 1938 Abweichungen der jährlichen Niederschlagsmenge von der normalen über den ganzen Staat Ceará gebildet. Für die Jahre 1906 - 1913 lagen leider nur die Werte von Quixeramobim und Fortaleza (18) vor, die bei den starken Schwankungen, welche die Niederschläge in Ceará von Station zu Station aufweisen, nicht repräsentativ für den ganzen Staat zu sein brauchen. Immerhin gestattet die Mittelbildung über diese beiden Stationen - besonders bei extrem gelagerten Niederschlagsverhältnissen - schon einen gewissen Vergleich mit den anderen Jahren. Die Anomalien der Niederschläge wurden auf den Zeitraum 1906 - 1914 und 1922 - 1938 bezogen, siehe Tabelle 14.

Tabelle 14
Anomalien der jährlichen Niederschlagsmenge
im Staate Ceará
(1906 - 1914, 1922 - 1938)

	1906	- 1 %	1922	+24 %	1931	-24 %
07	-47	23	- 6	32	-49	
08	-50	24	+75	33	- 8	
09	-31	25	+ 8	34	+45	
10	+45	26	+18	35	+26	
11	-11	27	- 9	36	-33	
12	+55	28	-24	37	- 5	
13	+31	29	+ 9	38	-13	
14	+ 5	30	-30			

Da in dem Atlas Pluviométrico do Brasil nur die jährlichen Niederschlagsmengen angegeben sind, ist in erster Näherung (mangels ausführlichen Materials) angenommen worden, daß die Hauptregenseite Februar bis Mai ähnliche Anomalien aufwies wie das ganze Jahr, zumal z.B. in Quixeramobim im Durchschnitt auf diese Monate 80% des jährlichen Niederschlags entfällt und die regenreichsten und zweitregenreichsten Monate zu 96% in diese Zeit fallen.

Setzt man die Niederschläge der 26 Jahre 1906 - 1914 und 1922 - 1938 zu der Entwicklung der Windverhältnisse auf dem freien Ozean im Feld

003 S auf 1° Nordbreite und im Feld 303 N auf 4° Südbreite in Beziehung, so erhält man die in Tabelle 15 aufgeführten hohen Korrelationskoeffizienten:

Tabelle 15
Niederschlag im Staate Ceará in Abhängigkeit
von den Windverhältnissen auf dem freien Ozean
(1906 - 1914 und 1922 - 1938)

Korrelationskoeffizienten des Niederschlags mit dem Wind			
	N-Komp.	E-Komp.	v
Feld 003 S (1° N)	+0.80	-0.51	-0.29
Feld 303 N (4° S)	+0.74	-0.82	-0.76

Bei relativ geringer skalarer Windgeschwindigkeit ist Niederschlagsreichtum in Ceará gekoppelt mit einer schwachen östlichen und einer starken nördlichen Komponente des Windes auf dem Ozean, also mit nach Nord gedrehtem Passat.

Tabelle 16
Windverhältnisse auf dem freien Ozean
in den 6 regenreichsten (+) und den 6 regenärmsten (-) Jahren
im Staate Ceará

Windvektoren

	+			-		
Feld 003 S	49°	10.4 kmh	65%	103°	11.4 kmh	66%
Feld 303 N	111°	11.8 kmh	66%	126°	21.7 kmh	91%

Windverteilung im Feld 003 S

	+	-
N - NE	49.1%	23.7%
E	6.4%	12.8%
ESE - SSE	12.7%	38.5%

Greift man nur die 6 regenreichsten und die 6 regenärmsten Jahre von Ceará heraus, so ersieht man aus Tabelle 16, daß die Windvektoren bei Regenreichtum auf 1° Nordbreite aus 49° mit 10 kmh, bei Regenarmut hingegen aus 103° mit 11 kmh gerichtet sind und auf 4° Südbreite aus 111° mit 12 kmh bzw. aus 126° mit 22 kmh bei einer Beständigkeit von über 90%. Auch aus der einfachen Windverteilung schon ergibt sich in regenreichen Jahren ein Vorherrschen der nordnordöstlichen, in regenarmen Jahren der ost- und südöstlichen Winde.

Dürre und Feuchtigkeitsperioden in Ceará sind daher auf Verlagerung der Passate und der innertropischen Tiefdruckrinne zurückzuführen, dies geht aus dem Material auf dem freien Ozean eindeutig hervor.

Definiert man als relative Konvergenz bzw. Divergenz einen entsprechend anomalen Wert des Winkels, unter dem die Luftmassen auf 1° Nord und 4° Süd normalerweise in den Monaten März bis April konvergieren, so ergibt sich für die Hauptregenmonate März und April bei einer

relativen Divergenz der Luftströmung: eine durchschnittliche monatliche Niederschlagsmenge von 136 mm (n = 17)

normalen Luftströmung: eine Niederschlagsmenge von 167 mm (n = 18)

relativen Konvergenz der Luftströmung: eine Niederschlagsmenge von 251 mm (n = 17)

Beziehungen zwischen Niederschlag im Staate Ceará und der Entwicklung des Nordostpassats lassen sich bis zu den Kapverden hinauf verfolgen. Die Untersuchungen hierüber sind noch nicht abgeschlossen, besonders noch nicht die Untersuchung der Zusammenhänge in den Einzel-Monaten und -Jahren.

Literaturverzeichnis

- 1) Wahl, E.: Strahlungseinflüsse bei der Wassertemperaturmessung, an Bord von Schiffen, Ann. d. Met., Bd. 3 (195^a), S. 92-102
- 2) Conseil Permanent International: Variations de la température de l'eau de surface dans certains carrés choisis de l'Atlantique, Bull. Hydr. (1900-1913), Kopenhagen
- 3) Liepe, H.: Temperaturschwankungen der Meeresoberfläche von Quessant bis St. Paul-Fels, Ann. d. Hydr. u. Mar. Met., Bd. 39 (1911), S. 471-485
- 4) Petersen, J.: Unperiodische Temperaturschwankungen im Golfstrom und deren Beziehung zu der Luftdruckverteilung, Ann. d. Hydr. u. Mar. Met., Bd. 38 (1910), S. 397-417
- 5) Böhnecke, G.: Temperatur, Salzgehalt und Dichte an der Oberfläche des Atl. Ozeans, Meteor-Expedition Bd. V (1938), Berlin
- 6) Kuhlbrodt, E.: Wissenschaftliche Ergebnisse d. Deutschen Atl. Exp., Bd. XIV (1938), S. 301, Berlin
- 7) Roll, H.U.: Über Größenunterschiede der Meereswellen bei Warm- und Kaltluft, Dtsch. Hydr. Z., Bd. 5 (1952), S. 111-114
- 8) Seilkopf, H.: Maritime Meteorologie, Bd. II des Handbuchs der Fliegerwetterkunde (1939), Berlin
- 9) Brooks, C.E.P. and Carruthers, N.: Handbook of Statistical Methods in Meteorology, Meteorological Office (1953), S. 194 ff., London
- 10) Brooks, C.E.P., Durst, C.S. and Carruthers, N.: Upper Winds over the World, Quart. Journ., Bd. 72 (1946), S. 55-73, London
- 11) Rodewald, M.: Das meteorologisch merkwürdige Jahr 1925, Ann. d. Met., Bd. 5 (1952), S. 122-129
- 12) Bullig, H.J.: Über Wassertemperatur-Anomalien des östlichen Atlantischen Ozeans und ihre meteorologische Bedingtheit, Ber. d. Dtsch. Wetterdienstes US-Zone, Nr. 12 (1949), S. 137-140
- 13) Rodewald, M.: Normalwerte und Abweichungen der Meerestemperatur bei den nordatlantischen Wetterschiffen, Dtsch. Hydr. Z., Bd. 5 (1952), S. 131-140
- 14) Rodewald, M.: Der Einfluß der Luftzirkulation strenger europäischer Winter auf die Wassertemperatur im östlichen Nordatlantik, Ann. d. Met., Bd. 1 (1948), S. 199-205
- 15) Knoch, K.: Handbuch der Klimatologie, Bd. II Teil G, Klimakunde von Südamerika, (1930), S. 80 u. 185-187, Berlin
- 16) Flohn, H. u. Hinkelmann, K.: Äquatoriale Zirkulationsanomalien und ihre klimatische Auswirkung, Ber. d. Dtsch. Wetterdienstes US-Zone, Nr. 42 Knoch-Heft (1953), S. 114-121
- 17) de Carvalho, W.J.: Atlas Pluviométrico do Brasil 1914-1958, Ministério da Agricultura (1948), Rio de Janeiro
- 18) World Weather Records

Tabelle 17

Mittlere Wassertemperatur (Oberfläche)
der Jahre 1906-1913, 1922-1938

Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr	Amplitude
147	48.0°N 27.0°W	11.60 ⁺	11.77	11.74	12.24	13.17	14.72	16.66	<u>17.43</u>	16.37	14.75	13.34	12.26	13.84	5.83
146 N	49.0°N 18.0°W	11.44	11.22 ⁺	11.23	11.49	12.34	14.15	15.82	<u>16.51</u>	16.15	14.63	12.88	11.87	13.31	5.29
110 N	36.5°N 13.5°W	15.61	14.98	14.95 ⁺	15.44	16.42	18.08	19.71	21.02	<u>21.16</u>	20.27	18.31	16.74	17.72	6.21
110 S	31.5°N 15.0°W	17.41	16.85	16.84 ⁺	17.16	17.97	19.30	20.46	21.61	<u>22.13</u>	21.73	20.13	18.56	19.18	5.29
074	25.0°N 17.5°W	18.68	18.19 ⁺	18.28	18.68	19.26	20.11	20.81	21.59	22.13	<u>22.20</u>	21.20	19.77	20.08	4.01
039	19.0°N 22.5°W	20.78	20.11 ⁺	20.12	20.42	20.97	21.74	22.77	24.28	<u>25.21</u>	25.00	23.88	22.24	22.29	5.10
003 N	7.0°N 28.0°W	25.81	25.37 ⁺	25.51	25.89	26.30	26.61	26.60	26.62	26.83	<u>27.23</u>	26.99	26.52	26.36	1.86
003 S	1.0°N 30.0°W	26.41	26.59	26.94	<u>27.17</u>	27.12	26.48	25.90	25.62 ⁺	25.69	26.05	26.20	26.34	26.38	1.55
303 N	4.0°S 32.3°W	26.51	26.91	27.33	<u>27.51</u>	27.35	26.67	25.98	25.59	25.45 ⁺	25.67	25.94	26.14	26.42	2.06
303 S	9.0°S 34.5°W	26.78	27.10	<u>27.37</u>	27.33	26.96	26.16	25.40	25.10 ⁺	25.27	25.63	26.05	26.40	26.30	2.27
339	15.2°S 36.8°W	26.75	27.11	<u>27.32</u>	27.17	26.40	25.53	24.62	24.19 ⁺	24.40	25.02	25.69	26.21	25.87	3.13
376	23.5°S 42.2°W	23.84	24.60	<u>24.86</u>	24.37	23.15	22.30	21.51	21.11	20.98 ⁺	21.39	22.34	23.20	22.80	3.88
412	32.5°S 51.0°W	22.15	<u>22.85</u>	22.49	20.61	18.22	15.64	14.26	13.86 ⁺	14.41	16.02	18.25	20.48	18.27	8.99

Jahresanomalien der Wassertemperatur

Jahr	147	146 N	146 M	110 N	110 S	074	039	003 N	003 S	303 N	303 S	339	376	412
1906	-0.45	+0.09		-0.13	-0.10	+0.11	+0.25	+0.12	-0.23	-0.11	-0.22	-0.18	+0.21	+0.81
1907	-0.03	-0.26		-0.39	-0.44	-0.36	-0.41	-0.18	-0.23	-0.40	-0.38	-0.38	-0.06	+0.13
1908	+0.23	+0.19		-0.45	-0.32	-0.30	-0.30	-0.40	-0.50	-0.66	-0.49	-0.54	-0.10	+0.07
1909	+0.24	+0.27		-0.37	-0.26	-0.30	+0.02	-0.15	+0.07	-0.19	-0.41	-0.48	-0.15	-0.02
1910	+0.15	+0.02		-0.13	-0.10	-0.14	-0.21	-0.17	+0.03	-0.18	-0.24	-0.46	-0.35	-0.32
1911	-0.10	+0.17		-0.22	-0.26	-0.22	-0.52	-0.46	-0.64	-0.49	-0.38	-0.26	-0.15	-0.96
1912	-0.68	-0.62		-0.32	-0.23	-0.06	-0.29	-0.36	-0.29	-0.05	-0.06	+0.07	-0.20	-0.02
1913	-0.74	-0.60		-0.41	-0.33	-0.17	-0.84	-0.39	-0.24	-0.14	-0.05	+0.04	+0.24	+0.76
1922	+0.41	-0.08	-0.14	-0.44	-0.56	-0.30	-0.69	-0.33	-0.26	-0.21	-0.03	-0.00	-0.30	+0.16
1923	+0.13	-0.23	-0.44	-0.50	-0.58	-0.39	-0.61	-0.44	-0.23	-0.16	-0.20	-0.03	-0.15	-0.08
1924	+0.01	-0.18	-0.38	-0.12	-0.26	-0.01	+0.01	-0.15	+0.10	+0.33	+0.09	+0.01	-0.05	-1.79
1925	+0.06	-0.30	-0.44	-0.17	-0.07	-0.04	-0.28	-0.41	-0.38	-0.23	-0.06	-0.07	-0.52	-0.31
1926	-0.33	+0.09	+0.23	+0.58	+0.75	+0.91	+0.60	+0.34	+0.33	+0.33	+0.17	+0.27	+0.03	-0.10
1927	-0.25	-0.15	-0.06	+0.43	+0.39	+0.26	+0.43	+0.37	+0.27	+0.11	+0.02	+0.04	-0.15	+0.16
1928	-0.75	-0.22	-0.02	+0.09	+0.24	+0.24	+0.13	-0.02	+0.05	-0.15	-0.11	+0.03	-0.06	-0.11
1929	-0.18	+0.03	+0.38	+0.42	+0.31	+0.18	+0.16	-0.18	-0.22	+0.01	+0.04	+0.04	+0.05	-0.57
1930	-0.73	-0.52	-0.26	+0.57	+0.45	+0.29	+0.24	-0.24	-0.10	-0.03	+0.03	+0.03	+0.17	-0.14
1931	+0.18	-0.03	-0.32	+0.41	+0.31	+0.34	+0.28	+0.19	+0.22	+0.24	+0.26	+0.22	-0.07	-0.87
1932	+0.54	+0.54	0.00	+0.08	+0.12	+0.05	+0.61	+0.24	-0.01	-0.12	-0.06	-0.08	+0.09	+0.67
1933	+0.43	+0.58	+0.41	+0.22	+0.14	-0.07	+0.35	+0.32	+0.42	+0.27	+0.13	+0.01	-0.44	-0.03
1934	+0.24	+0.05	-0.11	-0.05	-0.11	-0.36	-0.45	+0.02	+0.28	+0.27	+0.16	+0.05	+0.03	+0.87
1935	+0.11	+0.10	-0.06	+0.02	-0.02	-0.21	-0.09	+0.20	+0.35	+0.47	+0.60	+0.54	+0.43	-0.16
1936	+0.45	+0.33	+0.24	-0.05	+0.05	+0.10	+0.48	+0.44	+0.10	+0.07	+0.12	+0.19	+0.40	+0.66
1937	+0.11	+0.32	+0.50	+0.40	+0.62	+0.39	+0.66	+0.72	+0.48	+0.53	+0.51	+0.37	+0.39	+0.46
1938	+0.93	+0.44	+0.42	+0.50	+0.36	-0.10	+0.52	+0.60	+0.55	+0.51	+0.55	+0.60	+0.69	+0.79

Mittlere Windverhältnisse
der Jahre 1906-1913, 1922-1938

Mittlere Windvektoren

Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	59 21.0	45 20.4	35 20.8	34 22.1	33 22.6	36 27.1	33 29.8	36 28.8	40 24.4	39 18.1	48 17.8	55 19.7
039	19.0°N 22.5°W	54 27.6	44 24.8	39 26.4	35 27.0	34 26.4	35 27.9	35 23.1	36 20.1	41 23.3	41 23.2	48 23.0	53 25.8
003 N	7.0°N 28.0°W	46 24.4	42 23.1	40 22.7	40 23.0	43 20.8	54 9.5	195 9.1	206 17.5	211 11.1	139 5.0	81 14.3	54 21.9
003 S	1.0°N 30.0°W	103 11.6	65 10.7	65 10.8	67 10.0	118 11.6	129 17.9	135 21.8	142 23.2	143 23.0	141 22.2	134 22.9	129 19.4
303 N	4.0°S 32.3°W	124 22.6	123 18.3	121 17.4	123 15.1	126 21.3	123 23.6	127 26.7	129 28.3	127 27.7	123 26.6	121 26.1	123 24.7
303 S	9.0°S 34.5°W	105 20.1	106 18.4	111 18.3	121 19.2	129 22.5	129 24.7	133 26.3	128 24.7	118 22.1	102 20.7	93 20.4	95 19.7
339	15.2°S 36.8°W	65 16.3	72 15.4	82 13.9	111 14.8	122 17.0	120 18.0	121 19.8	111 17.3	95 15.4	80 15.1	65 15.1	64 14.4

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	26.6	26.5	27.3	27.1	27.1	28.7	31.4	30.6	26.7	22.5	24.0	25.3
039	30.2	27.7	28.8	29.0	28.5	29.6	25.4	22.9	26.2	25.7	25.7	28.0
003 N	25.9	24.4	24.2	24.4	22.9	17.4	17.9	22.9	18.3	15.0	19.6	24.4
003 S	17.1	16.4	16.1	15.5	17.2	21.1	24.0	25.2	24.8	24.0	24.5	21.5
303 N	23.8	21.2	23.5	19.1	23.6	25.9	28.7	29.8	29.1	28.2	27.7	26.2
303 S	22.9	21.7	21.1	21.8	25.1	26.8	28.6	26.8	24.6	23.9	23.7	22.8
339	21.1	20.8	19.0	20.5	22.6	22.6	24.2	22.4	21.8	22.7	22.9	21.7

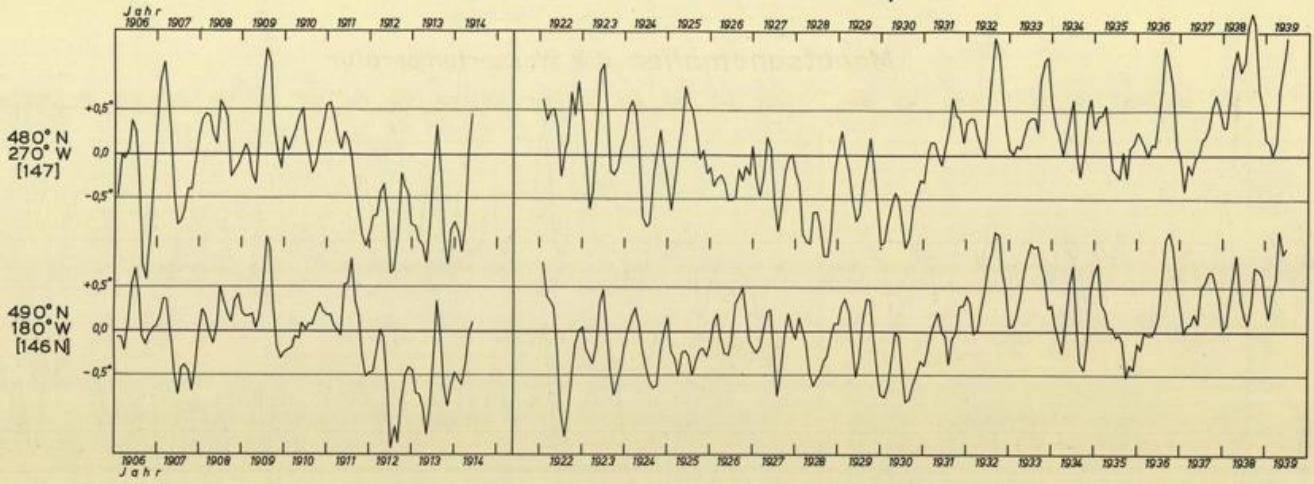
Mittlere Beständigkeit
in %

Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	78.8	77.2	76.2	81.6	83.5	94.5	95.0	94.2	91.7	80.6	74.3	77.8
039	91.4	89.6	91.7	93.2	92.8	94.1	90.8	87.8	88.9	90.5	89.3	92.0
003 N	93.9	94.7	93.9	94.3	91.0	54.8	50.8	76.2	61.0	32.9	72.6	89.6
003 S	67.9	65.3	67.1	64.8	67.3	84.8	90.7	92.1	92.8	92.2	93.4	90.2
303 N	95.0	86.4	74.3	79.2	90.3	90.9	93.1	95.2	95.4	94.2	94.3	94.5
303 S	87.6	84.6	86.6	88.4	89.7	92.2	96.5	92.3	89.9	86.6	86.1	86.7
339	77.2	74.1	73.2	72.4	75.3	80.0	81.7	77.1	70.9	66.5	65.9	66.3

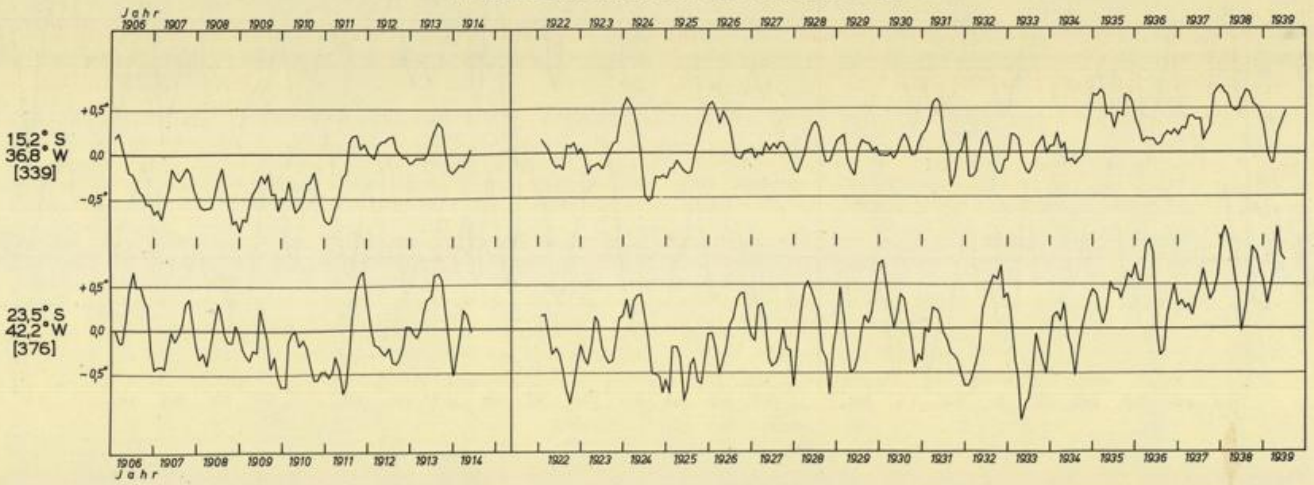
Mittlere Bewölkungsverhältnisse
der Jahre 1906-1913, 1922-1938
in Zehntel

Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr	Amplitude
074	3.3	3.7	3.9	3.9	4.1	4.1	4.2	4.0	3.6	3.7	3.9	3.6	3.8	0.9
039	3.9	3.8	4.2	4.5	4.8	5.3	6.6	6.4	5.0	4.3	4.2	4.4	4.8	2.8
003 N	6.0	5.1	5.1	5.2	6.0	6.6	7.1	7.0	6.5	6.4	6.8	6.4	6.2	2.0
003 S	6.2	6.3	6.5	6.1	5.5	4.2	4.0	3.7	3.9	4.2	4.7	5.4	5.1	2.7
303 N	4.2	5.0	5.1	5.5	5.2	4.5	4.4	3.9	3.5	3.4	3.7	3.9	4.4	2.0
303 S	3.6	4.0	4.0	4.5	5.0	4.8	4.7	4.3	3.8	3.4	3.5	3.6	4.1	1.5
339	4.1	4.1	4.1	4.4	4.3	4.1	4.4	4.0	4.2	4.6	5.0	4.5	4.3	0.9

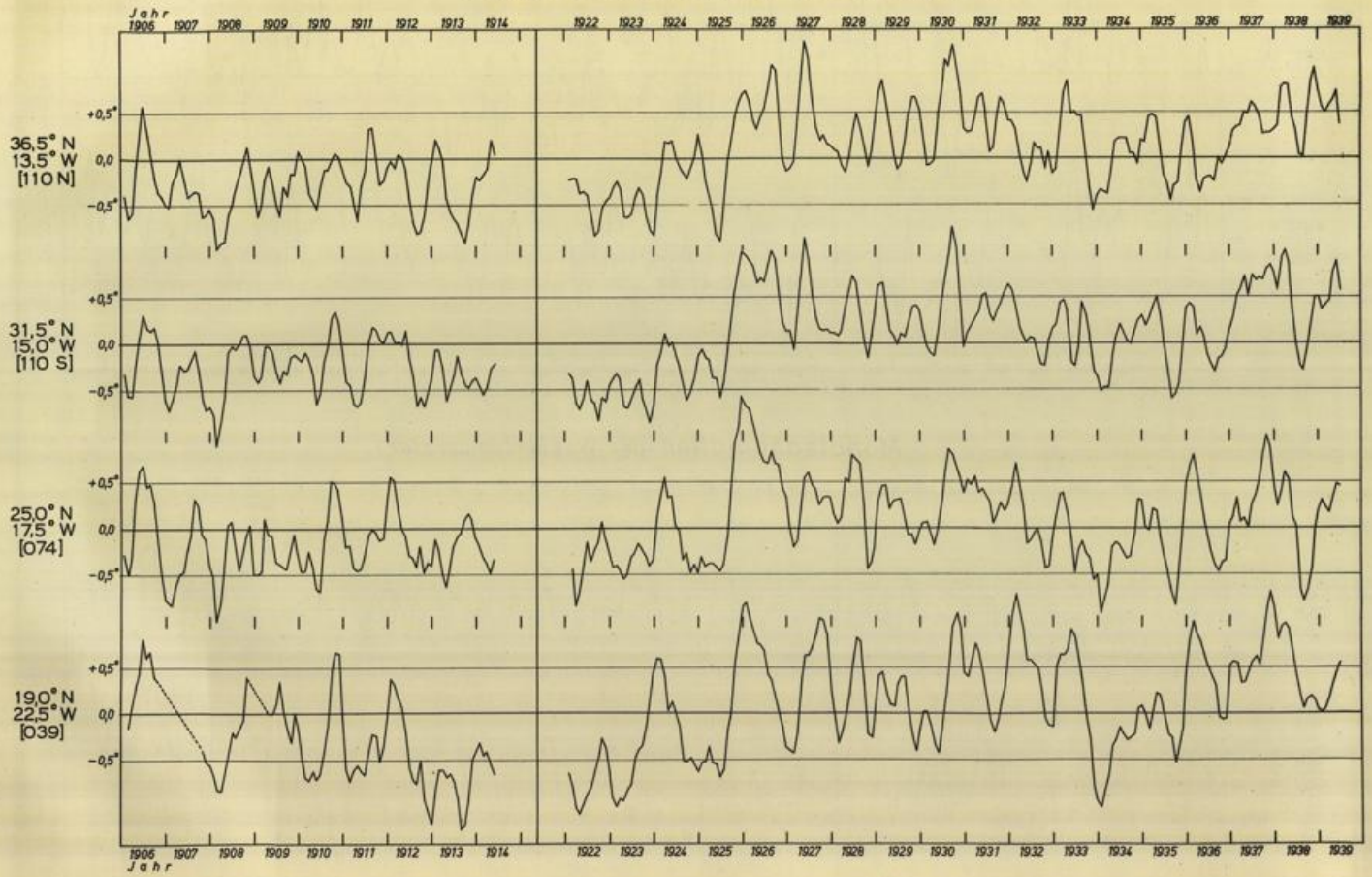
Monatsanomalien der Wassertemperatur



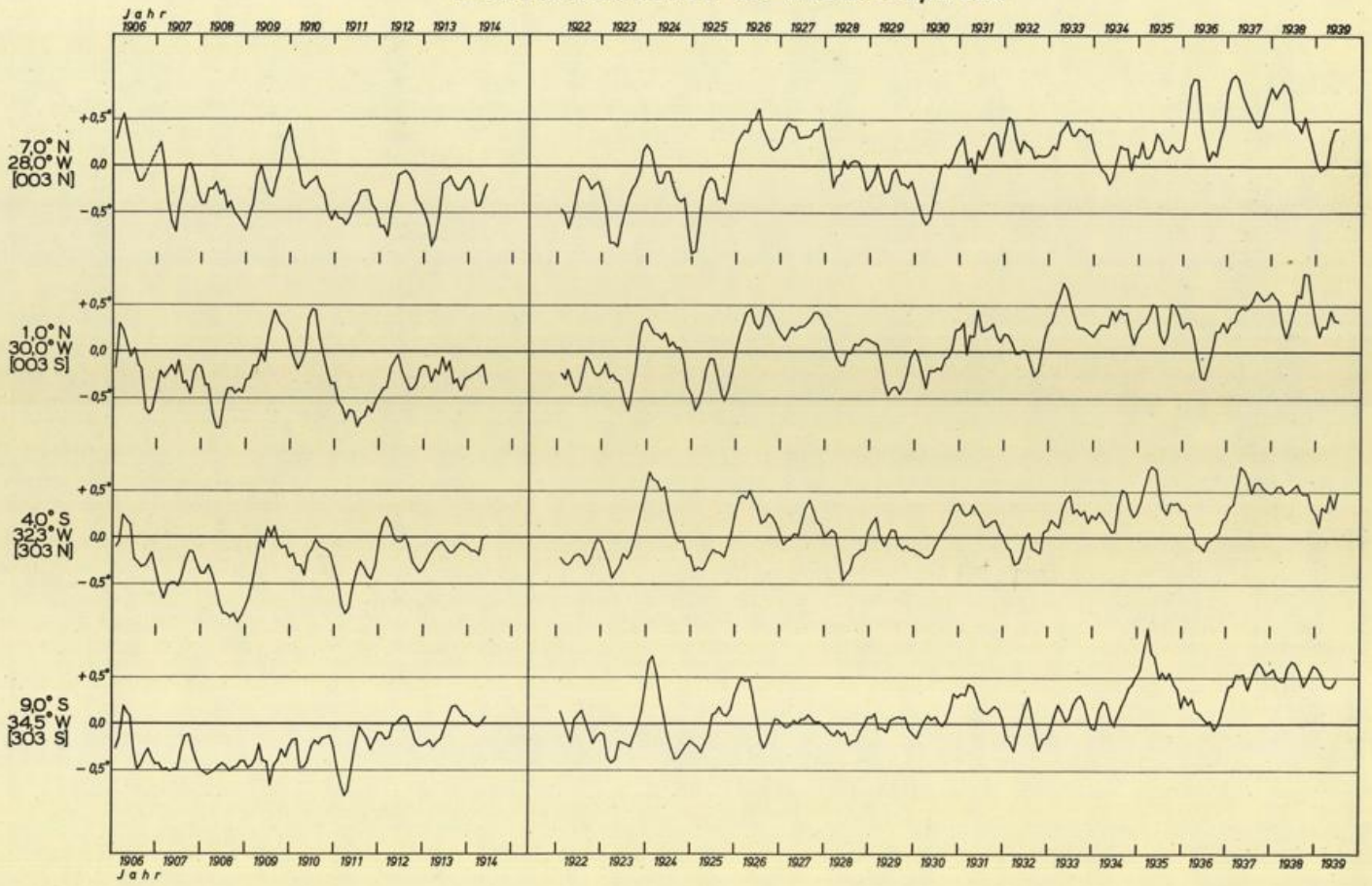
Monatsanomalien der Wassertemperatur



Monatsanomalien der Wassertemperatur

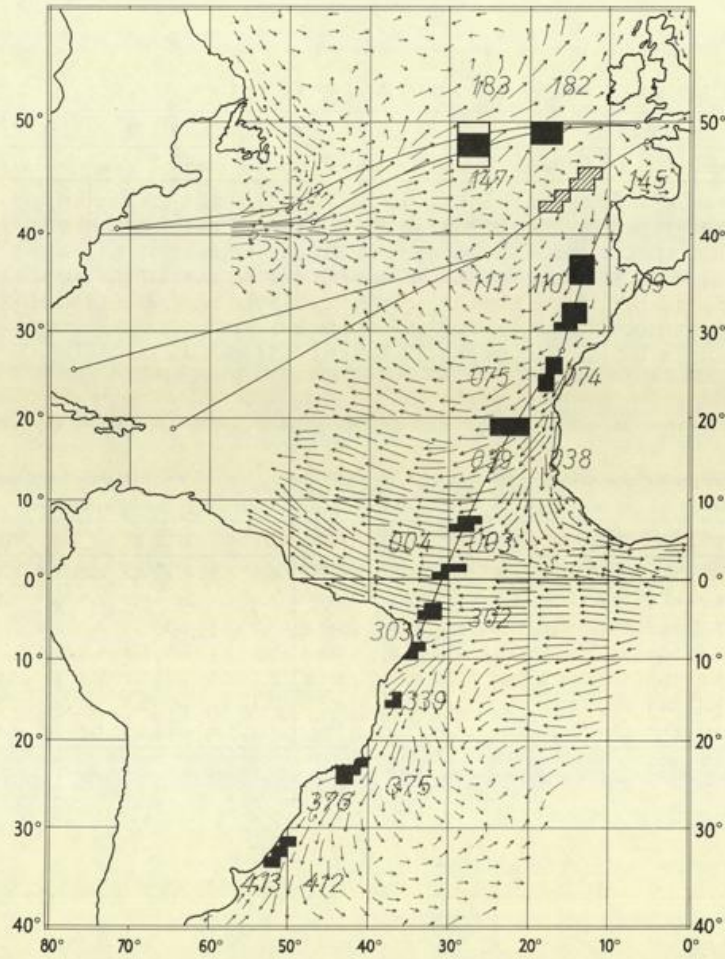


Monatsanomalien der Wassertemperatur





Anomalien der Wassertemperatur (Oberfläche)
Testfelder



Mittl. monatliche Windvektoren

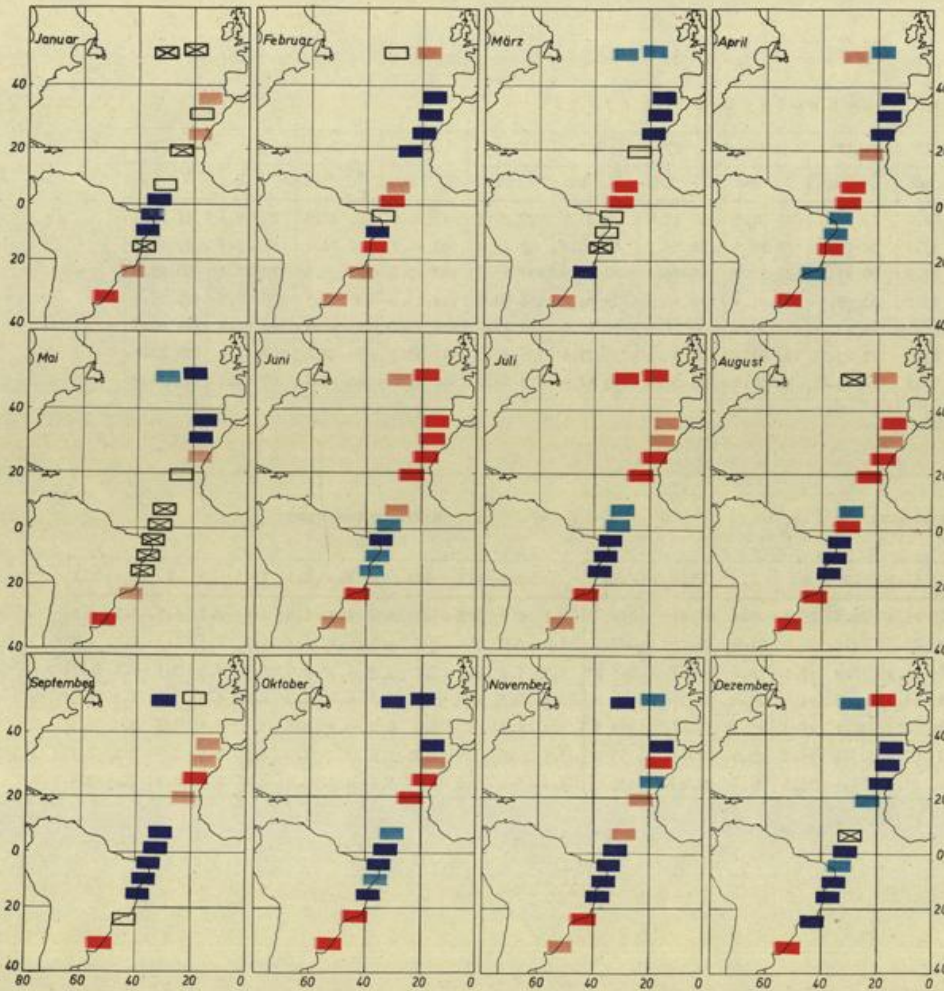
Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	71 29.9	51 30.0	45 24.6	50 26.8	12 14.4	42 21.5	40 29.5	43 24.9	38 26.2	46 12.6	66 12.5	67 28.7
039	19.0°N 22.5°W	70 28.5	53 25.3	37 22.6	45 31.6	39 22.0	37 26.5	46 22.0	36 20.7	53 30.0	57 21.6	55 22.8	56 29.2
003 N	7.0°N 28.0°W	52 26.1	39 21.5	43 20.7	48 26.4	46 24.8	163 4.0	174 12.7	183 20.3	204 6.4	179 8.3	93 15.1	63 22.3
003 S	1.0°N 30.0°W	119 17.4	96 8.4	107 12.3	91 12.6	109 16.8	121 24.3	131 27.1	145 29.8	142 25.8	143 22.9	129 25.6	134 24.9
303 N	4.0°S 32.5°W	131 23.5	126 18.1	124 19.8	122 22.6	118 26.5	122 26.5	136 30.5	131 28.0	125 26.6	122 24.6	112 26.0	119 26.6
303 S	9.0°S 34.5°W	107 21.3	102 16.0	115 17.9	114 24.1	128 25.7	126 29.0	134 31.7	129 28.5	120 20.9	89 17.1	74 24.0	104 23.6
339	15.2°S 36.8°W	45 15.9	58 16.6	57 16.7	104 19.8	124 26.2	102 19.4	117 24.5	95 19.8	75 18.0	82 8.6	51 16.3	65 19.1

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

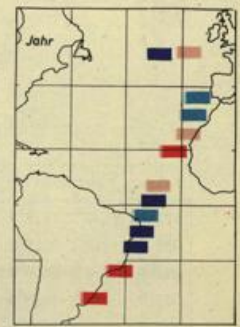
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	31.5	31.8	33.3	28.2	22.2	24.3	30.7	27.0	27.5	20.6	18.0	33.0
039	32.7	27.4	28.1	33.0	23.6	28.2	23.4	22.8	32.2	26.2	25.4	32.0
003 N	28.5	22.2	22.7	27.4	26.6	17.7	19.3	24.8	17.4	16.5	22.9	25.8
003 S	23.8	14.2	14.3	16.7	20.1	26.4	28.4	32.4	27.4	24.4	26.9	26.8
303 N	25.0	21.1	22.0	24.4	29.4	28.2	31.9	34.1	28.0	26.0	28.9	28.8
303 S	24.3	18.8	21.2	26.7	28.5	31.4	32.8	30.1	23.0	20.3	27.5	25.9
339	21.4	21.7	20.8	26.9	28.1	23.1	28.3	22.2	20.2	21.6	27.0	24.3

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	XI	X	XI	XII
074	3.3	4.5	4.4	4.2	4.0	3.8	4.1	3.9	2.7	3.8	2.8	5.2
039	2.6	4.3	2.3	5.2	4.5	5.5	5.7	5.7	5.6	5.0	5.5	4.0
003 N	5.7	5.9	4.3	5.7	7.0	7.8	7.8	6.7	6.5	6.9	6.7	7.2
003 S	5.6	5.7	6.0	5.8	5.4	4.3	4.4	5.7	4.0	3.6	4.0	4.9
303 N	3.8	4.3	4.2	5.7	5.6	3.6	4.5	4.5	3.7	3.2	4.2	4.0
303 S	3.4	4.8	4.2	5.1	5.8	4.4	5.5	4.8	4.3	3.3	3.3	3.4
339	4.5	5.6	4.6	5.5	4.7	3.8	4.6	4.2	3.7	6.0	6.1	4.6



■ stark } positive Anomalie
■ schwach }
 um null
■ schwach } negative Anomalie
■ stark }



Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI
147	48.0°N 27.0°W	-	+0.0	+0.2	+0.1	+0.2	+0.2
146 N	49.0°N 18.0°W	-	+0.1	+0.1	+0.2	+0.3	+0.8
110 N	36.0°N 13.0°W	+0.1	+0.6	+0.6	+0.7	+0.5	+0.9
110 S	31.0°N 15.0°W	+0.0	+0.5	+0.5	+0.7	+0.5	+0.5
074	25.0°N 17.0°W	+0.2	+0.3	+0.8	+0.5	+0.2	+1.2
039	19.0°N 22.0°W	-	+0.6	+0.1	+0.1	+0.0	+0.7
005 N	7.0°N 28.0°W	+0.0	+0.1	+0.8	+0.6	-	+0.1
005 S	1.0°N 30.0°W	-1.2	+0.3	+0.4	+0.2	-	+0.1
305 N	4.0°S 32.0°W	+0.3	+0.0	+0.0	+0.1	-	+0.2
305 S	9.0°S 34.0°W	+0.4	+0.4	+0.0	+0.1	-	+0.1
339	15.2°S 36.0°W	-	+0.2	-	+0.2	-	+0.1
376	25.0°S 42.0°W	+0.2	+0.1	+0.3	+0.2	+0.1	+0.4
412	32.0°S 51.0°W	+0.9	+0.4	+0.3	+1.8	+0.9	+0.1

Feld	Position	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
147	48.0°N 27.0°W	+1.1	-	-1.6	-1.7	+1.0	+0.3	-0.45
146 N	49.0°N 18.0°W	+1.1	+0.2	+0.0	+0.4	+0.1	+0.3	+0.09
110 N	36.0°N 13.0°W	+0.3	+0.5	+0.1	+0.4	+0.3	+0.4	-0.13
110 S	31.0°N 15.0°W	+0.2	+0.2	+0.1	+0.1	+0.3	+0.4	-0.10
074	25.0°N 17.0°W	+0.4	+0.4	+0.5	+0.5	+0.1	+0.5	+0.11
039	19.0°N 22.0°W	+0.6	+1.1	+0.1	+0.5	+0.2	+0.1	+0.25
005 N	7.0°N 28.0°W	+0.2	+0.1	+0.2	+0.1	+0.1	-	+0.12
005 S	1.0°N 30.0°W	+0.1	+0.3	+0.6	+0.2	+1.0	+0.8	+0.23
305 N	4.0°S 32.0°W	+0.2	+0.3	+0.3	+0.4	+0.2	+0.2	+0.11
305 S	9.0°S 34.0°W	+0.2	+0.6	+0.7	+0.1	+0.3	+0.5	+0.22
339	15.2°S 36.0°W	+0.3	+0.3	+0.4	+0.6	+0.3	+0.7	+0.18
376	25.0°S 42.0°W	+0.8	+0.7	+0.0	+0.8	+0.4	+0.4	+0.21
412	32.0°S 51.0°W	+0.5	+1.5	+1.1	+1.1	+0.1	+1.0	+0.81

Mittl. monatliche Windvektoren

Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	65 22.9	55 13.2	34 23.0	43 26.3	19 20.5	37 31.5	37 30.2	27 20.4	43 20.8	50 22.9	21 18.6	47 25.3
039	19.0°N 22.5°W	61 34.1	45 24.6	40 33.3	32 21.9	32 28.9	38 27.1	43 25.5	35 23.0	43 26.1	52 23.0	47 25.7	47 31.1
003 N	7.0°N 28.0°W	55 27.6	48 23.1	41 21.9	40 21.9	39 22.8	65 14.3	22 2.3	191 13.7	182 13.5	123 9.5	70 11.2	50 25.3
003 S	1.0°N 30.0°W	130 13.0	117 12.9	127 11.2	60 9.3	100 7.1	128 16.9	133 24.1	156 23.0	134 25.6	140 22.5	139 20.3	127 23.8
303 N	4.0°S 32.3°W	129 25.6	129 22.5	132 27.0	129 18.4	131 25.0	130 26.5	128 27.3	134 29.0	126 28.4	119 25.5	126 25.5	126 30.5
303 S	9.0°S 34.5°W	102 26.4	108 25.2	124 23.0	127 21.7	123 22.4	133 30.0	135 21.6	136 25.0	112 23.6	95 22.2	102 21.2	99 22.6
339	15.2°S 36.8°W	71 18.8	66 19.5	101 17.6	104 14.0	98 10.6	103 21.8	110 14.9	123 14.0	100 17.2	68 13.1	68 14.8	70 19.2

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

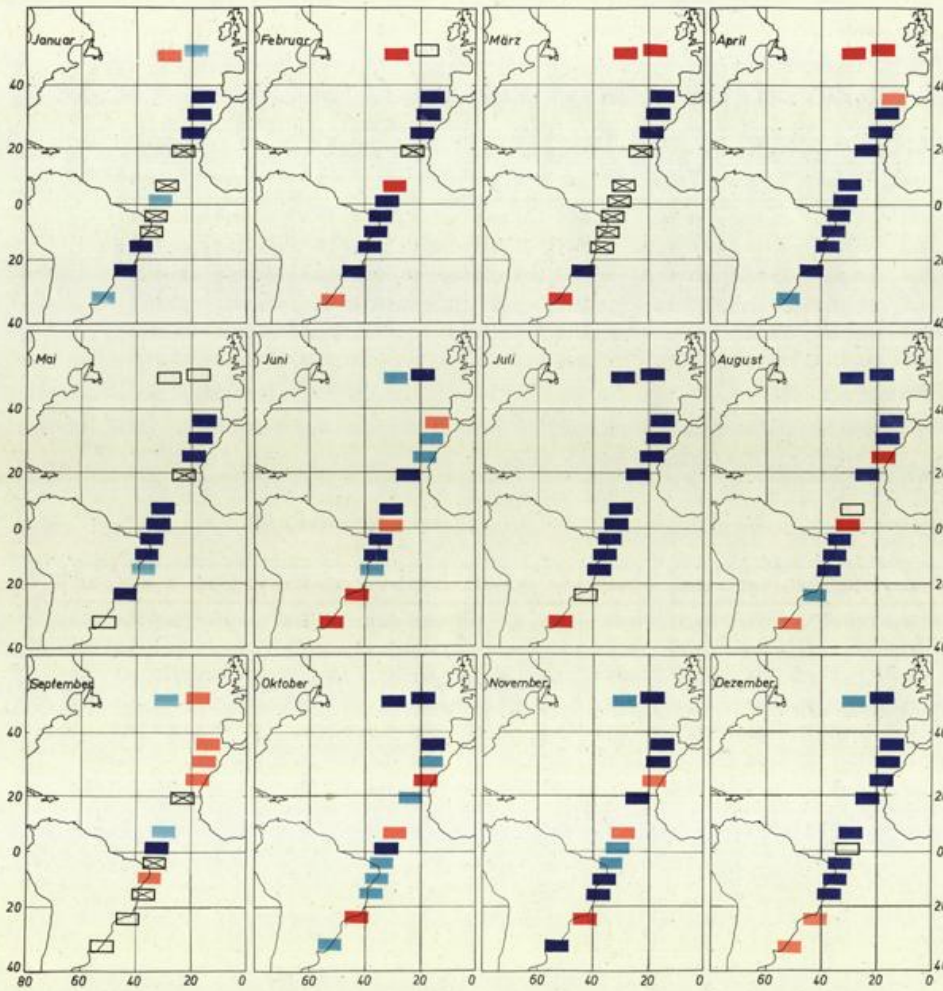
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	28.0	23.1	28.3	28.4	24.9	33.5	31.1	23.8	22.4	25.5	25.4	27.4
039	37.7	26.8	35.1	24.4	30.0	31.2	29.0	23.5	27.9	26.6	27.9	32.0
003 N	29.4	25.9	23.6	23.6	23.7	18.9	16.9	20.9	18.9	17.0	18.6	27.6
003 S	15.4	18.3	16.0	14.6	17.0	22.9	26.8	26.3	28.5	24.5	21.6	24.9
303 N	26.9	24.1	28.4	20.4	27.5	30.5	29.0	30.4	30.2	27.2	27.2	31.6
303 S	28.6	27.1	24.6	23.7	25.7	32.9	25.0	27.2	26.4	26.2	25.0	24.8
339	23.2	26.9	20.2	21.5	21.6	25.7	20.4	21.3	24.1	24.5	20.6	22.4

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

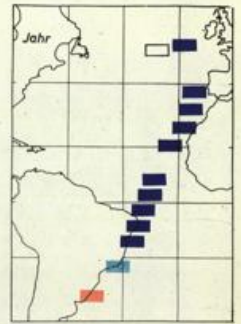
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	2.3	4.3	3.3	4.2	3.9	4.2	4.5	3.6	2.7	3.5	3.7	3.8
039	3.8	4.8	5.6	5.4	4.3	5.4	6.4	6.9	4.1	4.4	4.2	4.7
003 N	6.7	5.2	6.2	5.0	5.7	6.7	7.7	6.4	5.8	5.9	6.4	7.1
003 S	5.3	5.7	6.6	5.9	7.0	4.6	4.5	4.0	4.2	3.8	4.3	5.3
303 N	3.2	3.4	5.2	4.7	6.0	5.5	3.6	3.9	4.1	3.3	3.7	4.4
303 S	3.9	3.9	3.7	3.7	3.9	5.2	4.6	4.5	3.5	3.1	3.2	4.4
339	4.1	3.8	3.6	3.6	3.8	4.0	3.2	4.4	5.5	4.2	4.0	3.9

Anomalien der Wassertemperatur (Oberfläche)

1907



■ stark } positive Anomale
■ schwach }
 um null
■ schwach } negative Anomale
■ stark }



Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI
147	48.0° N 27.0° W	+0.3	+0.9	+1.2	+1.0	+0.1	+0.3
146 N	49.0° N 18.0° W	+0.1	+0.0	+0.6	+0.4	+0.0	+0.6
110 N	36.0° N 13.0° W	+0.5	+0.6	+0.4	+0.2	+0.3	+0.1
110 S	31.0° N 15.0° W	+0.6	+0.8	+0.7	+0.3	+0.3	+0.1
074	25.0° N 17.0° W	+0.8	+1.0	+0.6	+0.8	+0.4	+0.2
039	19.0° N 22.0° W	=	=	=	+0.6	=	+0.4
003 N	7.0° N 28.0° W	=	+0.4	=	+0.4	+0.8	+0.6
003 S	1.0° N 30.0° W	+0.1	+0.4	=	+0.3	+0.2	+0.1
303 N	4.0° S 32.0° W	=	+0.8	=	+0.6	+0.4	+0.5
303 S	9.0° S 34.0° W	=	+0.5	=	+0.6	+0.4	+0.5
339	15.0° S 36.0° W	+0.6	+0.6	=	+0.9	+0.4	+0.1
376	23.0° S 42.0° W	+0.5	+0.4	+0.3	+0.5	+0.5	+0.4
412	32.0° S 51.0° W	+0.2	+0.2	+1.0	+0.3	+0.0	+0.6

Feld	Position	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
147	48.0° N 27.0° W	-1.1	-1.1	+0.1	+0.7	+0.4	+0.1	+0.03
146 N	49.0° N 18.0° W	+0.7	+0.8	+0.2	+0.6	+0.9	+0.5	+0.26
110 N	36.0° N 13.0° W	+0.5	+0.9	+0.2	+0.4	+0.9	+0.6	+0.39
110 S	31.0° N 15.0° W	+0.4	+0.3	+0.2	+0.2	+0.9	+0.7	+0.44
074	25.0° N 17.0° W	+0.8	+0.3	+0.2	+0.3	+0.1	+0.6	+0.36
039	19.0° N 22.0° W	+0.6	+1.0	=	+0.2	+0.5	+0.5	+0.41
003 N	7.0° N 28.0° W	+0.7	+0.0	+0.1	+0.1	+0.1	+0.4	+0.18
003 S	1.0° N 30.0° W	+0.6	+0.2	+0.7	+0.5	+0.2	+0.0	+0.23
303 N	4.0° S 32.0° W	+0.6	+0.5	=	+0.1	+0.1	+0.3	+0.40
303 S	9.0° S 34.0° W	+0.6	+0.4	+0.1	+0.1	+0.4	+0.4	+0.28
339	15.0° S 36.0° W	+0.2	+0.5	=	+0.1	+0.2	+0.4	+0.38
376	23.0° S 42.0° W	+0.0	+0.1	+0.0	+0.3	+0.6	+0.2	+0.06
412	32.0° S 51.0° W	+0.6	+0.2	+0.1	+0.4	+0.6	+0.5	+0.13

Mittl. monatliche Windvektoren

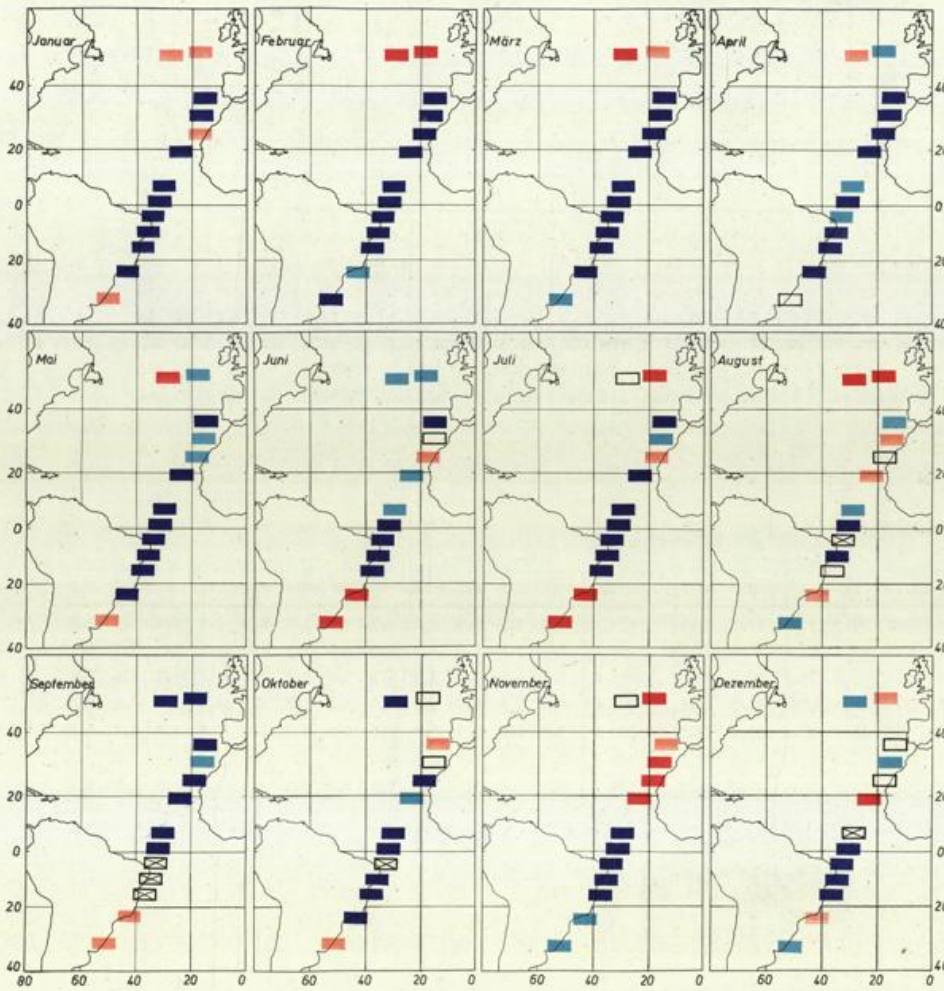
Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	51 14.3	53 28.4	53 26.6	48 28.5	31 19.5	45 24.7	41 28.9	39 29.0	51 25.4	45 13.8	40 12.0	60 24.1
039	19.0°N 22.5°W	53 24.7	59 26.6	50 32.5	45 28.1	31 23.9	39 27.5	39 23.4	37 25.1	47 27.3	47 23.1	45 22.8	42 23.3
003 N	7.0°N 28.0°W	45 27.3	45 21.4	42 26.4	44 23.7	49 23.2	47 12.8	220 8.4	205 21.7	219 11.8	93 6.3	84 13.3	63 21.4
003 S	1.0°N 30.0°W	69 12.6	79 12.7	78 11.5	74 12.2	132 22.6	132 20.4	151 24.2	147 22.5	149 25.3	145 26.1	149 26.1	130 18.3
303 N	4.0°S 32.5°W	130 25.2	125 22.7	124 19.3	140 17.0	113 26.5	120 22.6	133 26.6	127 28.2	131 29.9	125 28.3	123 27.8	126 25.4
303 S	9.0°S 34.5°W	121 22.7	98 18.9	112 20.9	119 23.5	129 22.7	127 24.3	139 29.4	125 24.9	119 20.5	111 20.2	101 22.3	104 21.6
339	15.2°S 36.8°W	86 17.6	65 17.1	83 14.6	102 13.0	97 16.7	106 18.5	109 18.3	101 17.7	109 11.2	105 22.3	74 21.4	77 17.9

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

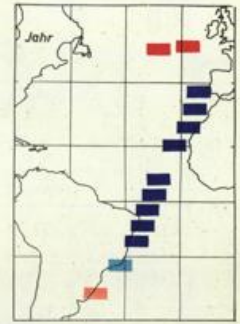
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	25.2	31.3	28.7	31.4	23.4	26.1	30.8	30.2	27.3	17.4	18.2	29.9
039	30.2	28.2	34.5	30.0	25.1	29.2	24.8	27.9	30.2	24.9	26.4	24.6
003 N	28.2	22.5	27.6	25.2	25.0	18.4	17.4	26.0	19.3	13.7	19.5	23.9
003 S	18.0	17.2	16.1	16.7	24.8	22.2	25.6	24.1	26.5	27.8	28.3	20.8
303 N	26.9	24.2	21.2	23.4	28.6	25.0	28.2	29.5	31.2	29.6	29.8	27.1
303 S	25.0	21.9	24.1	25.6	26.1	26.0	31.3	26.4	25.1	22.4	24.7	23.4
339	20.7	22.8	21.1	20.3	20.7	21.4	21.4	22.8	20.8	26.3	24.5	21.2

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	4.9	4.1	5.7	3.5	4.1	3.2	5.4	3.4	4.3	3.5	4.1	4.2
039	4.8	3.2	5.6	4.5	5.9	3.7	5.5	5.6	4.8	4.4	4.4	2.9
003 N	7.2	5.6	5.6	4.7	6.3	7.0	7.6	6.8	6.6	7.3	5.6	6.6
003 S	6.7	6.0	6.7	6.8	4.4	4.8	3.8	4.3	3.3	4.0	5.5	6.4
303 N	5.0	4.0	5.7	5.3	3.9	4.3	4.0	3.8	3.5	2.8	2.6	4.0
303 S	4.7	3.4	4.4	4.2	5.1	5.1	4.5	4.3	3.9	3.7	4.0	3.1
339	4.0	3.8	5.4	4.6	4.3	4.5	3.5	3.8	4.7	4.8	4.8	3.4



■ stark } positive Anomalie
■ schwach }
 um null
■ schwach } negative Anomalie
■ stark }



Feid	Position	I	II	III	IV	V	VI
147	48,0°N 27,0°W	+0.1	+0.7	+0.4	+0.3	+0.6	+0.2
146	49,0°N 18,0°W	+0.1	+0.4	+0.3	+0.2	+0.2	+0.1
110	36,0°N 13,0°W	+0.3	+0.7	+0.9	+1.3	+0.5	+0.9
110	31,0°N 15,0°W	+0.5	+0.8	+1.0	+1.5	+0.1	+0.0
074	25,0°N 17,0°W	+0.1	+0.7	+1.0	+1.3	+0.1	+0.1
059	19,0°N 22,0°W	+0.6	+0.6	+0.8	+1.1	+0.6	+0.3
003	7,0°N 28,0°W	+0.5	+0.2	+0.4	+0.1	+0.3	+0.2
003	1,0°N 30,0°W	+0.3	+0.2	+0.6	+0.3	+1.2	+1.0
303	4,0°S 32,0°W	+0.4	+0.4	+0.3	+0.2	+0.7	+0.7
303	9,0°S 34,0°W	+0.4	+0.7	+0.5	+0.5	+0.6	+0.4
339	15,0°S 36,0°W	+0.6	+0.5	+0.7	+0.7	+0.5	+0.7
376	23,0°S 42,0°W	+0.5	+0.1	+0.3	+0.3	+0.5	+0.4
412	32,0°S 51,0°W	+0.2	+0.9	+0.3	+0.1	+0.4	+1.2

Feid	Position	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
147	48,0°N 27,0°W	+0.1	+2.0	+0.4	+0.4	+0.1	+0.2	+0.23
146	49,0°N 18,0°W	+0.4	+1.1	+0.6	+0.0	+0.9	+0.1	+0.19
110	36,0°N 13,0°W	+0.5	+0.1	+0.4	+0.1	+0.2	+0.0	+0.45
110	31,0°N 15,0°W	+0.1	+0.1	+0.1	+0.0	+0.4	+0.1	+0.32
074	25,0°N 17,0°W	+0.1	+0.0	+0.6	+0.7	+0.5	+0.0	+0.30
059	19,0°N 22,0°W	+0.5	+0.2	+0.4	+0.2	+0.4	+1.0	+0.30
003	7,0°N 28,0°W	+0.5	+0.2	+0.7	+0.3	+0.5	-	+0.40
003	1,0°N 30,0°W	+0.3	+0.3	+0.6	+0.3	+0.5	+0.4	+0.50
303	4,0°S 32,0°W	+0.7	-	-	-	+0.9	+1.0	+0.66
303	9,0°S 34,0°W	+0.4	+0.5	-	+0.5	+0.4	+0.5	+0.49
339	15,0°S 36,0°W	+0.2	+0.0	-	+0.9	+0.6	+0.9	+0.54
376	23,0°S 42,0°W	+0.3	+0.1	+0.2	+0.4	+0.2	+0.2	+0.10
412	32,0°S 51,0°W	+0.6	+0.5	+0.2	+0.5	+0.1	+0.3	+0.07

Mittl. monatliche Windvektoren

Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	76 21.9	57 15.1	36 14.9	32 19.3	34 22.1	39 33.7	35 31.1	38 30.3	49 23.9	46 26.9	329 4.9	50 15.1
039	19.0°N 22.5°W	53 31.4	35 11.0	48 29.3	44 22.5	35 25.3	33 34.1	46 20.8	48 17.4	42 24.1	42 23.1	51 23.2	58 26.2
003 N	7.0°N 28.0°W	59 21.5	35 28.3	46 24.9	43 25.9	41 19.2	24 8.8	220 12.3	231 16.0	208 11.5	157 2.2	93 12.2	76 19.0
003 S	1.0°N 30.0°W	143 20.7	65 7.8	82 11.4	64 3.5	143 8.0	135 15.4	150 23.8	158 26.7	151 24.2	151 24.0	139 21.7	142 22.4
303 N	4.0°S 32.3°W	132 24.0	131 23.0	120 22.8	107 9.8	144 24.8	132 26.1	139 32.0	144 30.7	127 28.1	133 27.4	122 26.1	120 25.6
303 S	9.0°S 34.5°W	98 18.8	119 18.8	112 21.0	121 19.7	130 25.2	132 28.9	131 31.6	141 27.0	119 22.9	103 20.6	90 19.7	88 17.6
339	15.2°S 36.8°W	75 18.7	94 19.4	69 15.7	127 18.4	118 12.5	129 22.2	113 22.8	117 22.3	79 16.0	87 17.5	65 14.8	93 14.5

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

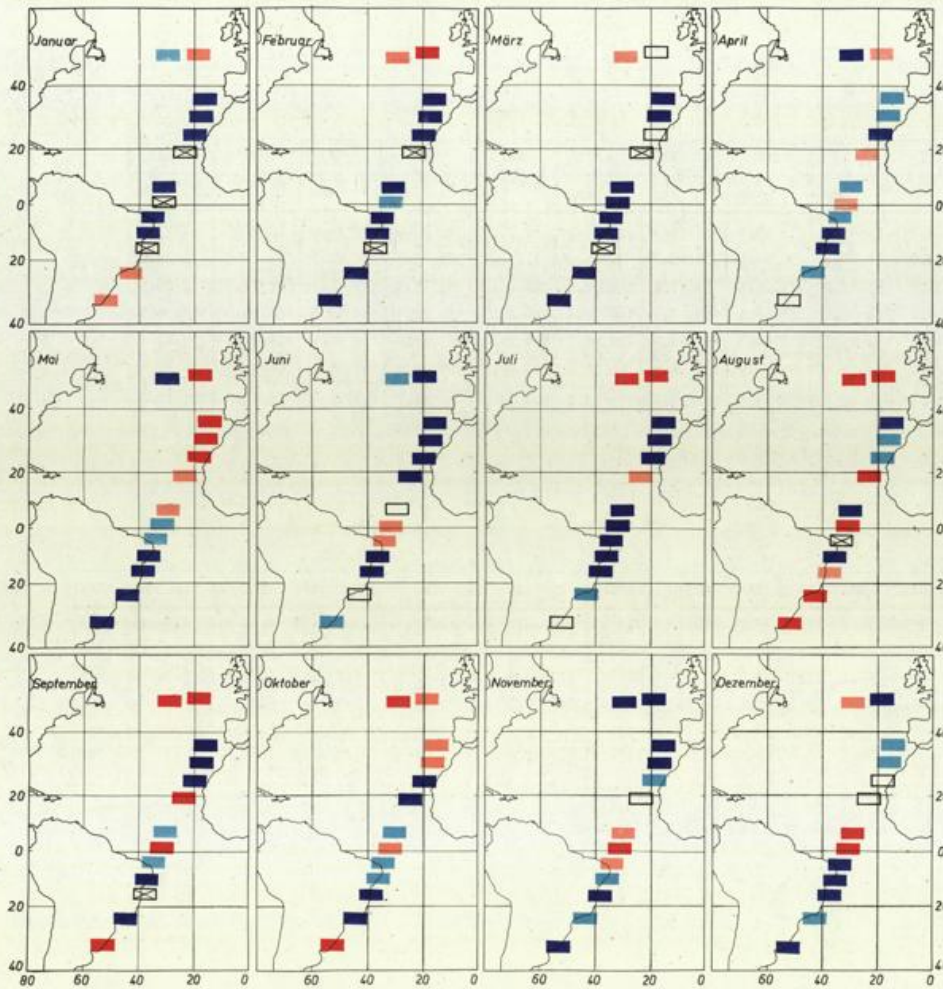
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	24.8	24.2	22.1	22.7	27.6	36.1	32.6	32.2	27.2	28.4	19.5	21.6
039	33.3	15.8	31.3	25.4	25.8	36.4	22.7	21.5	28.7	26.0	26.8	27.7
003 N	23.2	29.7	26.6	27.2	21.8	18.3	20.2	21.1	19.3	15.1	16.6	22.6
003 S	23.0	13.7	15.9	11.7	14.5	20.8	25.5	29.7	26.6	25.8	23.2	24.8
303 N	26.2	24.7	24.2	14.1	26.5	29.0	33.1	32.0	29.4	29.3	27.6	27.7
303 S	21.0	21.9	23.0	21.1	26.9	30.2	32.9	28.7	25.2	25.3	23.5	22.7
339	21.8	21.6	19.1	22.4	20.9	25.3	25.2	25.0	21.5	25.0	25.7	24.7

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

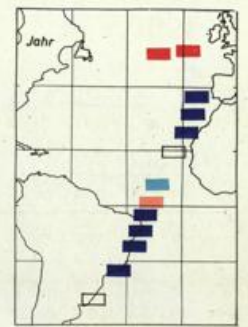
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	4.5	4.4	3.8	3.5	3.7	3.7	3.8	4.5	3.4	3.2	5.7	2.4
039	3.4	3.8	4.6	5.3	4.4	5.6	6.7	6.0	4.9	5.1	6.1	4.4
003 N	5.2	5.5	5.6	5.5	6.6	6.7	8.3	6.2	5.1	6.2	6.8	5.4
003 S	6.6	6.3	6.0	5.8	6.6	5.4	5.5	4.6	4.0	4.4	5.0	5.2
303 N	3.8	4.2	4.1	5.0	4.8	5.2	4.7	4.3	3.7	3.6	3.1	3.8
303 S	3.1	3.9	3.6	4.5	4.0	4.3	5.2	5.0	4.4	3.4	3.5	3.9
339	3.9	3.0	3.5	4.8	3.5	4.8	3.7	4.2	4.0	4.8	5.0	5.9

Anomalien der Wassertemperatur (Oberfläche)

1909



■ stark } positive Anomalie
■ schwach }
 um null
■ schwach } negative Anomalie
■ stark }



Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI
147	48,0° N 27,0° W	+0,2	+0,3	+0,2	+0,4	+0,5	+0,1
146 N	49,0° N 18,0° W	+0,2	+0,3	+0,0	+0,2	+0,4	+0,5
110 N	36,0° N 13,0° W	+0,5	+0,5	+0,0	+0,2	+0,3	+0,4
110 S	31,0° N 15,0° W	+0,4	+0,5	+0,4	+0,2	+0,4	+0,4
074	25,0° N 17,0° W	+0,4	+1,1	+0,0	+0,3	+0,7	+0,5
039	19,0° N 22,0° W	-	-	-	+0,1	+0,2	+0,3
003 N	7,0° N 28,0° W	+0,5	+0,7	+0,3	+0,2	+0,2	+0,0
003 S	1,0° N 30,0° W	-	+0,1	+0,4	+0,0	+0,2	+0,1
303 N	4,0° S 32,0° W	+0,7	+0,7	+0,5	+0,1	+0,1	+0,2
303 S	9,0° S 34,0° W	+0,4	+0,4	+0,7	+0,3	+0,2	+0,2
339	15,0° S 36,0° W	-	-	-	+0,0	+0,3	+0,2
376	25,0° S 42,0° W	+0,2	+0,4	+0,3	+0,1	+0,6	+0,0
412	32,0° S 51,0° W	+0,2	+0,9	+1,1	+0,0	+0,6	+0,5

Feld	Position	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
147	48,0° N 27,0° W	+1,1	+1,2	+1,3	+0,6	+0,8	+0,3	+0,24
146 N	49,0° N 18,0° W	+0,7	+1,4	+1,1	+0,3	+0,5	+0,3	+0,27
110 N	36,0° N 13,0° W	+0,7	+0,3	+0,0	+0,2	+0,6	+0,1	+0,37
110 S	31,0° N 15,0° W	+0,4	+0,1	+0,0	+0,1	+0,3	+0,3	+0,26
074	25,0° N 17,0° W	+0,4	+0,2	+0,6	+0,5	+0,3	+0,0	+0,30
039	19,0° N 22,0° W	+0,1	+0,5	+0,4	+0,0	+0,1	+0,0	+0,02
003 N	7,0° N 28,0° W	+0,6	+0,3	+0,1	+0,1	+0,1	+0,0	+0,15
003 S	1,0° N 30,0° W	+0,3	+0,7	+0,5	+0,2	+0,3	+0,3	+0,07
303 N	4,0° S 32,0° W	+0,4	-	+0,1	+0,1	+0,1	+0,3	+0,19
303 S	9,0° S 34,0° W	+0,0	+0,3	+0,9	+0,2	+0,1	+0,5	+0,41
339	15,0° S 36,0° W	+0,6	+0,0	-	+0,3	+0,6	+0,4	+0,48
376	25,0° S 42,0° W	+0,1	+0,9	+0,5	+0,5	+0,2	+0,1	+0,15
412	32,0° S 51,0° W	+0,0	+2,0	+1,6	+1,2	+0,6	+1,0	+0,02

Mittl. monatliche Windvektoren

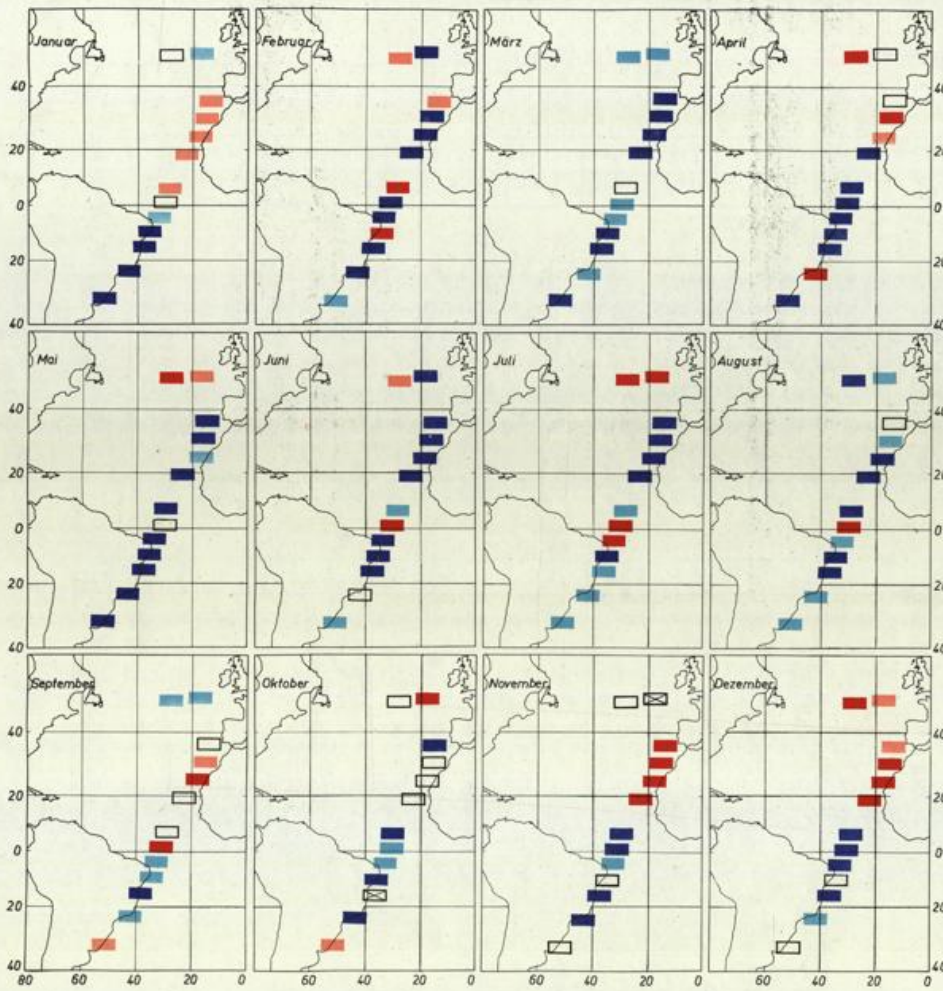
Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	74 26.7	45 33.5	53 24.6	44 21.2	33 23.4	39 29.3	36 33.2	36 27.6	40 23.6	32 16.0	50 20.9	51 19.2
039	19.0°N 22.5°W	60 32.5	48 32.6	46 23.8	51 25.5	38 30.0	38 29.5	39 25.3	43 19.7	29 18.9	44 28.3	37 15.0	53 32.3
003 N	7.0°N 28.0°W	55 23.7	53 24.8	38.23.2	33 18.8	43 25.2	39 17.4	242 8.6	222 16.2	241 5.3	121 6.1	84 17.1	52 26.1
003 S	1.0°N 30.0°W	123 16.4	68 8.5	72 6.1	54 10.1	47 3.4	142 7.5	140 18.4	146 23.7	148 22.4	144 24.3	130 28.8	116 16.6
303 N	4.0°S 32.3°W	129 25.8	128 23.1	130 13.2	134 15.7	137 18.0	139 26.2	124 24.7	136 29.7	127 27.3	129 27.9	121 28.3	119 22.4
303 S	9.0°S 34.5°W	108 21.5	108 19.3	127 20.4	134 23.4	135 24.9	135 28.0	128 20.6	135 29.2	105 21.5	107 21.8	98 21.2	98 19.6
339	15.2°S 36.8°W	85 20.0	76 17.6	105 16.8	111 14.5	139 17.4	120 19.7	123 14.8	109 24.8	86 16.3	113 12.8	74 14.5	101 12.8

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

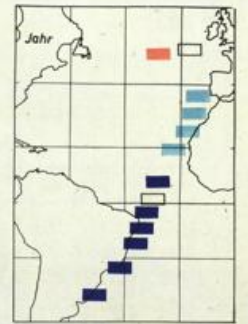
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	32.0	35.5	29.3	24.8	26.9	30.3	34.6	29.0	26.4	21.4	23.8	26.1
039	33.8	35.0	25.4	29.0	31.7	31.2	26.2	22.0	24.5	30.0	23.6	33.3
003 N	25.5	26.6	24.6	21.0	27.2	20.4	18.5	23.0	17.8	17.4	21.0	27.2
003 S	19.4	13.7	13.7	16.5	16.0	15.4	20.8	25.9	24.6	26.8	29.8	18.7
303 N	26.6	24.8	17.9	21.0	20.1	28.6	26.3	30.5	28.4	29.9	29.3	24.3
303 S	23.3	21.1	22.3	24.8	27.3	29.3	24.4	30.7	24.1	25.8	24.5	23.7
339	22.9	22.7	19.6	17.5	22.0	22.4	22.0	27.2	22.5	23.8	23.2	22.5

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	4.0	4.2	3.8	2.8	3.6	5.3	4.5	4.1	3.0	3.3	4.4	3.3
039	4.7	5.4	3.8	3.1	4.0	6.2	6.8	6.9	4.8	4.1	2.5	3.6
003 N	6.0	4.4	5.8	4.6	6.1	6.4	7.6	7.5	6.3	6.7	6.8	6.1
003 S	5.7	7.3	6.9	6.2	6.7	5.0	4.3	4.4	3.9	4.2	3.9	5.7
303 N	4.6	4.6	5.4	6.2	5.1	5.9	3.9	4.1	3.3	3.3	3.4	4.0
303 S	4.1	2.9	3.7	4.6	5.9	4.7	4.2	4.6	3.3	4.1	3.6	5.2
339	4.1	3.8	3.3	3.4	4.1	4.2	3.6	4.6	4.2	4.8	5.6	7.0



■ stark } positive Anomalie
■ schwach }
 um null
■ schwach } negative Anomalie
■ stark }



Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI
147	48.0° N 27.0° W	+0.0	+0.2	+0.2	+0.4	+0.5	+0.3
146 N	49.0° N 18.0° W	-0.1	+0.3	+0.2	-0.0	+0.1	-0.3
110 N	36.0° N 13.0° W	+0.2	+0.1	+0.3	-0.0	-0.7	-0.6
110 S	31.0° N 15.0° W	+0.2	+0.4	+0.3	+0.5	+0.6	-0.9
074	25.0° N 17.0° W	+0.1	+0.9	+0.6	+0.1	-0.2	-1.1
039	19.0° N 22.0° W	+0.1	+0.6	+1.0	+0.5	-0.7	-0.7
003 N	7.0° N 28.0° W	+0.2	+0.3	-0.0	+0.2	+0.4	+0.1
003 S	1.0° N 30.0° W	+0.0	+0.2	+0.1	+0.3	-0.0	+0.3
303 N	4.0° S 32.0° W	+0.0	+0.3	+0.2	+0.4	+0.3	+0.5
303 S	9.0° S 34.0° W	+0.4	+0.2	+0.3	+0.4	+0.7	+0.3
339	15.0° S 36.0° W	-0.0	+0.2	+0.5	+0.2	+0.9	+0.8
376	23.0° S 42.0° W	-1.2	+0.7	+0.1	+0.4	+0.4	+0.0
412	32.0° S 51.0° W	+0.7	+0.1	+1.6	+0.6	+1.0	+0.3

Feld	Position	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
147	48.0° N 27.0° W	+0.7	+0.4	+0.3	+0.0	+0.1	+0.5	+0.15
146 N	49.0° N 18.0° W	+0.5	+0.1	+0.2	+0.5	-	+0.2	+0.02
110 N	36.0° N 13.0° W	+0.3	+0.0	+0.0	+0.3	+0.4	+0.2	+0.13
110 S	31.0° N 15.0° W	+0.5	+0.2	+0.1	+0.0	+0.7	+0.3	+0.10
074	25.0° N 17.0° W	+0.6	+0.3	+0.5	+0.0	+1.0	+0.4	+0.14
039	19.0° N 22.0° W	+0.8	+0.5	+0.1	+0.0	+1.3	+0.7	+0.21
003 N	7.0° N 28.0° W	+0.1	+0.3	+0.0	+0.4	+0.5	+0.6	+0.17
003 S	1.0° N 30.0° W	+0.8	+0.3	+0.3	+0.1	+0.3	+0.3	+0.03
303 N	4.0° S 32.0° W	+0.2	+0.1	+0.2	+0.1	+0.1	+0.2	+0.10
303 S	9.0° S 34.0° W	+0.2	+0.2	+0.1	+0.4	+0.0	+0.0	+0.04
339	15.0° S 36.0° W	+0.1	+0.6	+0.3	-	+0.2	+0.0	+0.46
376	23.0° S 42.0° W	+0.1	+0.2	+0.2	+0.7	+0.8	+0.2	+0.35
412	32.0° S 51.0° W	+0.1	+0.2	+0.3	+0.2	+0.0	+0.1	+0.30

Mittl. monatliche Windvektoren

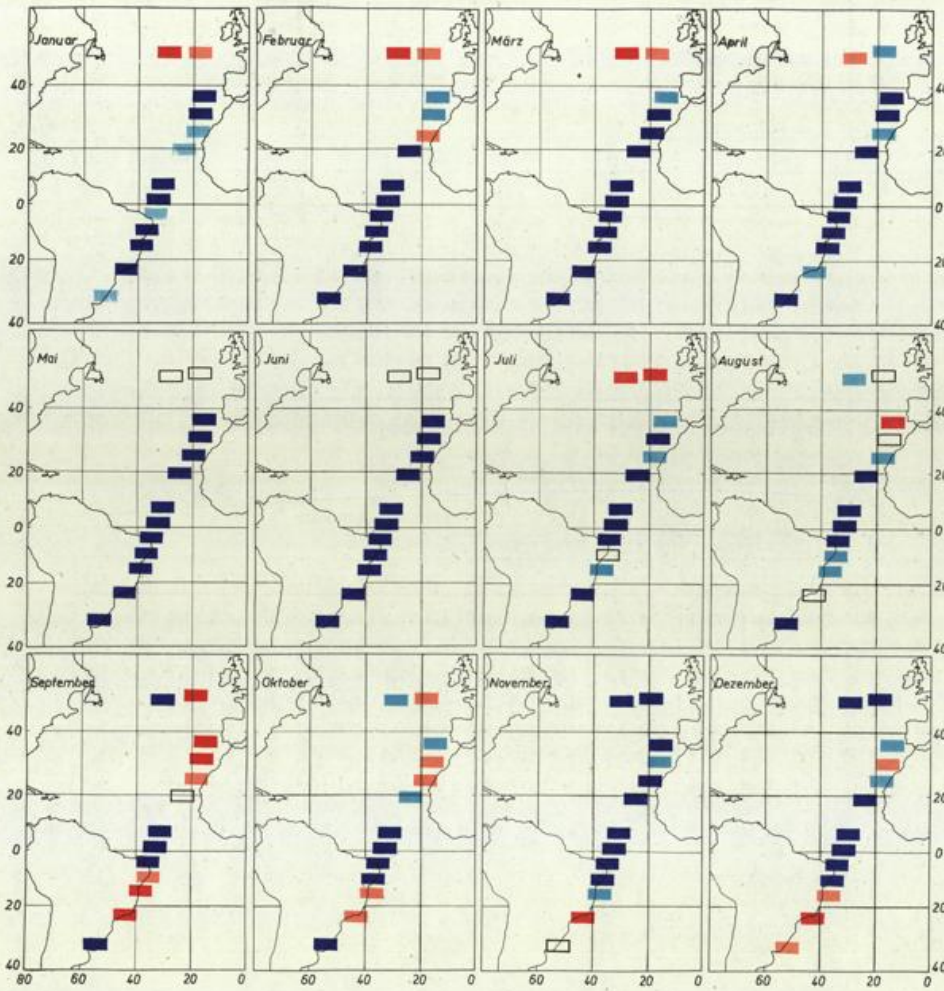
Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	61 20.9	38 20.8	27 22.1	14 13.3	37 28.1	40 26.6	37 28.0	37 29.0	34 23.5	40 19.1	48 22.9	58 24.3
039	19.0°N 22.5°W	68 27.3	46 32.8	54 27.6	30 25.8	34 25.7	37 28.6	35 24.5	39 20.8	40 19.1	38 29.3	50 26.8	56 24.8
003 N	7.0°N 28.0°W	48 24.8	48 24.8	51 22.7	46 20.9	43 19.8	64 12.6	186 11.4	200 15.7	194 11.0	153 6.4	79 15.0	48 19.6
003 S	1.0°N 30.0°W	107 13.0	95 13.6	62 16.4	88 14.4	137 14.0	126 23.3	127 23.6	128 21.6	133 21.6	143 24.6	141 23.8	122 14.8
303 N	4.0°S 32.3°W	123 24.9	134 26.2	115 20.3	126 25.1	127 23.2	123 25.2	120 28.2	119 25.9	118 26.4	127 29.9	124 27.1	119 21.0
303 S	9.0°S 34.5°W	99 20.6	111 20.6	104 20.6	123 21.2	126 19.9	131 22.8	122 22.6	124 21.4	100 19.5	109 23.2	106 19.6	107 20.8
339	15.2°S 36.8°W	56 17.7	76 15.2	71 16.5	112 13.0	117 15.0	132 16.9	109 16.7	98 16.0	65 11.8	83 19.1	57 18.4	61 17.7

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

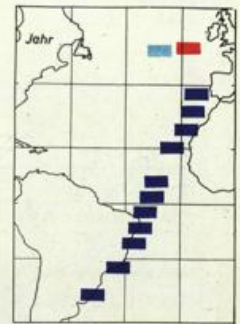
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	24.4	23.6	27.0	25.4	30.0	27.8	29.7	31.0	25.3	22.7	28.6	26.8
039	29.2	34.0	31.5	28.4	27.0	29.8	26.3	22.5	23.5	30.6	28.7	27.0
003 N	26.0	26.3	25.0	22.1	22.1	17.4	16.4	22.1	17.0	14.0	19.5	22.8
003 S	17.5	18.6	20.7	18.9	18.2	24.9	25.0	24.2	23.1	26.8	25.6	17.9
303 N	26.0	27.4	23.0	26.7	25.8	26.6	30.0	27.6	27.9	32.1	28.4	23.0
303 S	22.8	24.5	23.9	23.0	22.0	25.1	25.0	22.8	22.3	26.0	22.5	22.8
339	21.7	21.7	21.8	18.8	20.4	21.9	23.7	21.2	20.5	24.1	22.8	21.2

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	3.5	3.3	3.8	3.8	4.5	3.8	4.0	3.9	3.2	3.6	3.2	3.4
039	4.3	3.4	3.7	3.2	4.3	5.0	6.3	6.5	4.2	5.0	5.3	3.8
003 N	5.2	5.0	4.8	5.0	5.8	6.5	7.0	6.5	6.8	6.4	7.6	5.8
003 S	6.2	6.2	6.6	5.3	4.8	4.1	3.7	3.8	3.3	4.0	4.4	5.4
303 N	3.8	4.1	5.8	5.0	4.5	5.1	4.2	3.7	3.2	3.3	3.9	4.6
303 S	3.6	4.2	5.0	3.8	4.0	4.2	3.5	4.1	3.6	3.6	3.3	4.2
339	4.4	4.0	4.4	4.1	4.3	3.8	4.4	3.9	4.6	4.0	3.9	3.3



■ stark } positive Anomalie
■ schwach }
■ um null }
■ schwach } negative Anomalie
■ stark }



Feid	Position	I	II	III	IV	V	VI
147	48,0° N 27,0° W	+0,5	+0,7	+0,5	+0,1	-0,0	+0,0
146 N	49,0° N 18,0° W	+0,2	+0,2	+0,1	-0,2	-0,0	+0,0
110 N	36,5° N 15,5° W	-0,5	-0,1	-0,2	-0,6	-0,7	-0,7
110 S	51,5° N 15,0° W	-0,4	-0,2	+0,6	+0,5	-0,0	-0,0
074	25,0° N 17,5° W	-0,2	+0,1	+0,5	-0,1	-0,6	-0,6
059	19,0° N 22,5° W	-0,1	-0,7	-1,1	-0,4	-0,3	-0,9
003 N	7,0° N 28,0° W	-0,7	-0,3	-0,0	-0,7	-0,4	-0,6
003 S	1,0° N 50,0° W	-0,4	-0,3	-0,9	-0,6	-0,6	-0,6
303 N	4,0° S 52,5° W	-0,2	-0,6	+0,7	-0,3	-0,3	-0,6
303 S	9,0° S 34,5° W	-0,3	-0,4	-0,0	-0,0	-0,0	-0,5
359	15,0° S 36,0° W	-0,7	-0,0	-0,9	-0,6	-0,3	-0,5
376	23,5° S 42,0° W	-0,4	-0,0	-0,4	-0,2	-0,3	-0,0
412	32,5° S 51,0° W	-0,3	-0,7	-2,0	-1,3	-0,0	-1,1

Feid	Position	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
147	48,0° N 27,0° W	+0,7	-0,3	-0,6	-0,3	-1,1	-1,4	-0,10
146 N	49,0° N 18,0° W	+1,6	+0,0	+0,9	+0,1	+0,4	+0,5	+0,17
110 N	36,5° N 15,5° W	-0,1	+0,5	+0,6	-0,1	-0,5	-0,2	-0,22
110 S	51,5° N 15,0° W	-0,3	+0,0	+0,4	+0,1	+0,1	+0,1	-0,26
074	25,0° N 17,5° W	-0,1	-0,2	+0,1	+0,1	+0,3	-0,2	-0,52
059	19,0° N 22,5° W	-0,7	-0,4	-0,1	-0,2	-0,5	-0,9	-0,46
003 N	7,0° N 28,0° W	-0,3	-0,3	-0,2	-0,3	-0,3	-0,7	-0,46
003 S	1,0° N 50,0° W	-0,7	-1,1	-0,4	-0,6	-0,0	-0,6	-0,64
303 N	4,0° S 52,5° W	-0,2	-0,3	-0,2	-0,4	-0,6	-0,4	-0,49
303 S	9,0° S 34,5° W	-0,0	-0,1	+0,1	-0,2	-0,3	-0,3	-0,38
359	15,0° S 36,0° W	-0,1	-0,1	+0,6	+0,1	-0,1	+0,1	-0,26
376	23,5° S 42,0° W	-1,0	-0,1	+0,4	+0,2	+0,0	+0,9	-0,15
412	32,5° S 51,0° W	-1,3	-1,5	-1,3	-1,4	+0,1	+0,1	-0,96

Mittl. monatliche Windvektoren

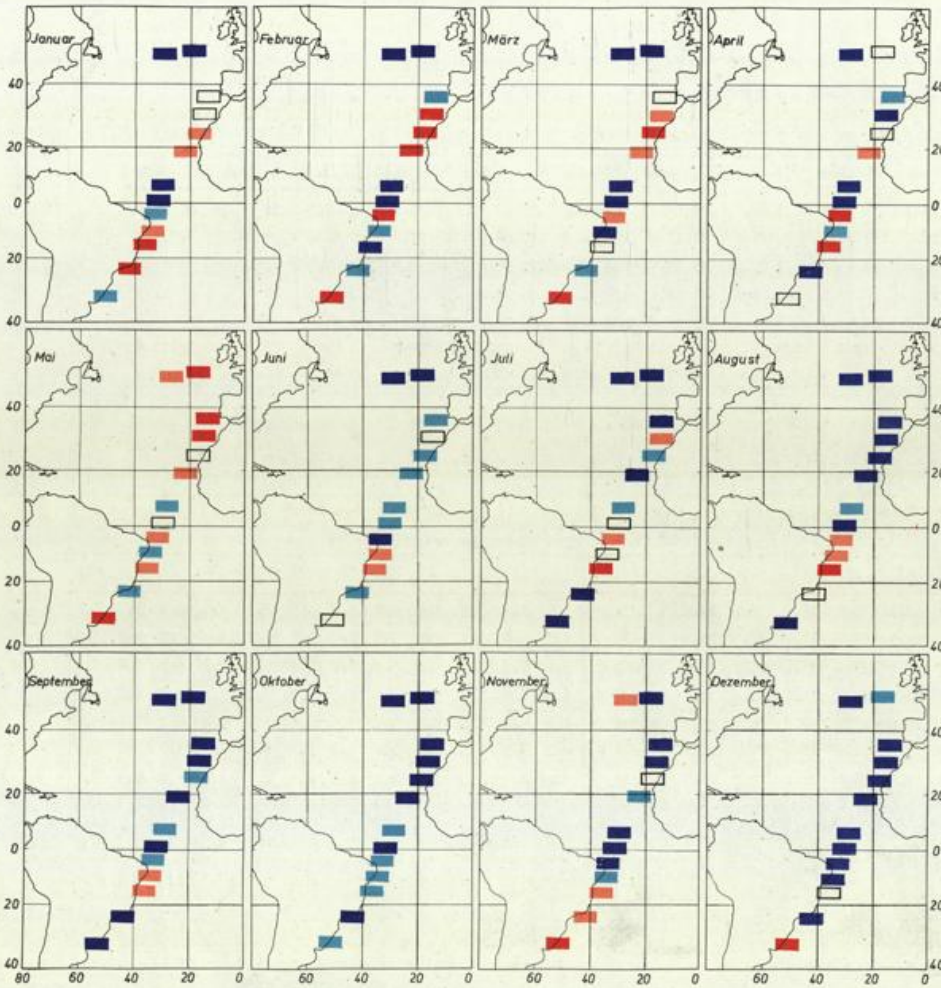
Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	38 12.6	31 13.1	36 25.2	38 25.9	40 25.5	37 27.4	37 27.8	40 33.9	38 19.2	52 19.9	60 18.8	51 20.2
039	19.0°N 22.5°W	58 25.0	35 21.8	41 27.9	40 25.3	36 27.7	39 28.5	41 29.8	39 18.0	44 24.4	49 25.7	50 24.8	54 36.2
003 N	7.0°N 28.0°W	44 28.4	40 25.7	44 22.8	43 24.1	43 21.0	48 11.2	207 9.0	189 20.2	212 12.4	211 4.8	77 16.4	54 26.0
003 S	1.0°N 30.0°W	55 17.8	36 19.5	35 13.6	41 14.0	111 13.1	139 14.3	132 22.3	132 23.1	144 23.1	139 24.9	138 23.1	137 19.1
303 N	4.0°S 32.3°W	123 20.2	116 12.5	113 9.9	123 11.6	128 20.1	126 23.5	126 29.4	124 27.0	123 26.0	127 29.6	129 28.7	131 28.7
303 S	9.0°S 34.5°W	112 17.8	113 17.8	123 17.6	127 18.0	137 26.7	132 29.5	132 26.8	124 24.7	123 21.2	98 23.2	107 24.0	108 22.2
339	15.2°S 36.8°W	59 15.7	79 20.7	104 12.0	123 18.2	128 22.4	113 19.7	121 17.8	103 17.8	128 18.6	94 17.0	61 20.2	71 15.2

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

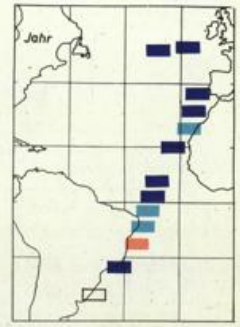
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	21.1	25.8	31.0	28.9	27.1	29.1	29.1	35.0	22.1	22.8	24.1	29.3
039	27.1	24.2	29.5	28.5	29.2	30.7	31.7	20.4	25.7	26.6	27.4	37.6
003 N	29.8	24.7	24.0	25.4	22.6	18.2	18.5	25.2	19.2	16.8	22.0	27.3
003 S	22.2	21.4	17.0	18.3	16.9	19.7	24.8	24.6	25.0	26.6	24.9	22.1
303 N	22.7	18.0	17.5	17.4	22.7	25.4	30.7	20.6	27.5	31.4	29.7	29.6
303 S	20.7	21.8	20.2	20.1	30.0	31.4	29.0	26.3	23.5	25.7	26.0	24.1
339	20.0	25.3	18.6	27.8	24.9	24.2	21.7	23.5	24.2	23.7	23.0	20.2

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	3.3	2.7	3.6	4.1	4.8	4.2	4.1	4.5	4.1	3.0	3.9	2.8
039	5.0	3.7	3.0	4.3	5.3	5.1	6.2	7.3	5.2	4.6	3.5	5.2
003 N	5.5	5.0	4.4	5.6	5.8	6.6	6.9	6.7	5.9	6.2	6.9	7.2
003 S	7.5	6.2	5.8	6.3	5.8	4.0	3.9	3.8	3.7	4.3	5.3	6.1
303 N	5.2	5.6	5.3	6.5	6.3	4.3	4.1	4.3	3.2	3.7	4.6	5.0
303 S	4.0	5.0	4.9	3.6	5.3	5.4	4.8	4.4	4.2	3.4	3.9	3.7
339	4.7	5.1	4.7	4.3	3.9	3.7	4.1	3.9	5.1	5.4	3.7	4.4



■ stark } positive Anomalie
■ schwach }
 um null
■ schwach } negative Anomalie
■ stark }



Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI
147	48.0° N 27.0° W	+0.7	+0.6	+0.8	+0.7	+0.1	+0.5
146 W	49.0° N 18.0° W	+0.7	+0.3	+0.5	+0.0	+0.5	+0.7
110 W	36.0° N 13.0° W	+0.0	+0.1	+0.0	+0.2	+0.4	+0.1
110 S	31.0° N 15.0° W	+0.0	+0.3	+0.1	+0.1	+0.3	+0.0
074	25.0° N 17.0° W	+0.2	+1.0	+0.5	+0.0	+0.0	+0.1
039	19.0° N 22.0° W	+0.3	+0.6	+0.2	+0.1	+0.1	+0.1
003 W	7.0° N 28.0° W	+0.5	+0.9	+0.7	+0.8	+0.1	+0.2
003 S	1.0° N 30.0° W	+0.3	+0.6	+0.4	+0.2	+0.0	+0.1
303 W	4.0° S 32.0° W	+0.0	+0.3	+0.1	+0.2	+0.1	+0.4
303 S	9.0° S 34.0° W	+0.1	+0.1	+0.3	+0.1	+0.0	+0.1
339	15.0° S 36.0° W	+0.3	+0.4	+0.0	+0.2	+0.1	+0.1
376	23.0° S 42.0° W	+0.4	+0.2	+0.1	+0.3	+0.2	+0.2
412	32.0° S 51.0° W	+0.2	+0.6	+0.5	+0.1	+0.7	+0.1

Feld	Position	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
147	48.0° N 27.0° W	+1.6	+2.0	+0.4	+0.4	+0.1	+0.8	+0.68
146 W	49.0° N 18.0° W	+1.5	+1.8	+1.0	+1.1	+0.3	+0.1	+0.62
110 W	36.0° N 13.0° W	+0.6	+0.5	+0.9	+1.0	+0.3	+0.4	+0.57
110 S	31.0° N 15.0° W	+0.1	+0.6	+0.5	+0.9	+0.3	+0.8	+0.23
074	25.0° N 17.0° W	+0.2	+0.6	+0.2	+0.5	+0.0	+1.0	+0.06
039	19.0° N 22.0° W	+0.7	+1.0	+0.4	+0.8	+0.2	+1.7	+0.29
003 W	7.0° N 28.0° W	+0.0	+0.1	+0.1	+0.2	+0.3	+0.7	+0.56
003 S	1.0° N 30.0° W	+0.0	+0.5	+0.4	+0.3	+0.5	+0.2	+0.29
303 W	4.0° S 32.0° W	+0.1	+0.1	+0.2	+0.2	+0.4	+0.4	+0.05
303 S	9.0° S 34.0° W	+0.0	+0.1	+0.2	+0.1	+0.2	+0.3	+0.06
339	15.0° S 36.0° W	+0.3	+0.2	+0.1	+0.1	+0.0	+0.0	+0.07
376	23.0° S 42.0° W	+0.4	+0.0	+0.7	+0.4	+0.0	+0.4	+0.20
412	32.0° S 51.0° W	+0.8	+0.9	+1.4	+0.5	+1.0	+0.6	+0.02

Mittl. monatliche Windvektoren

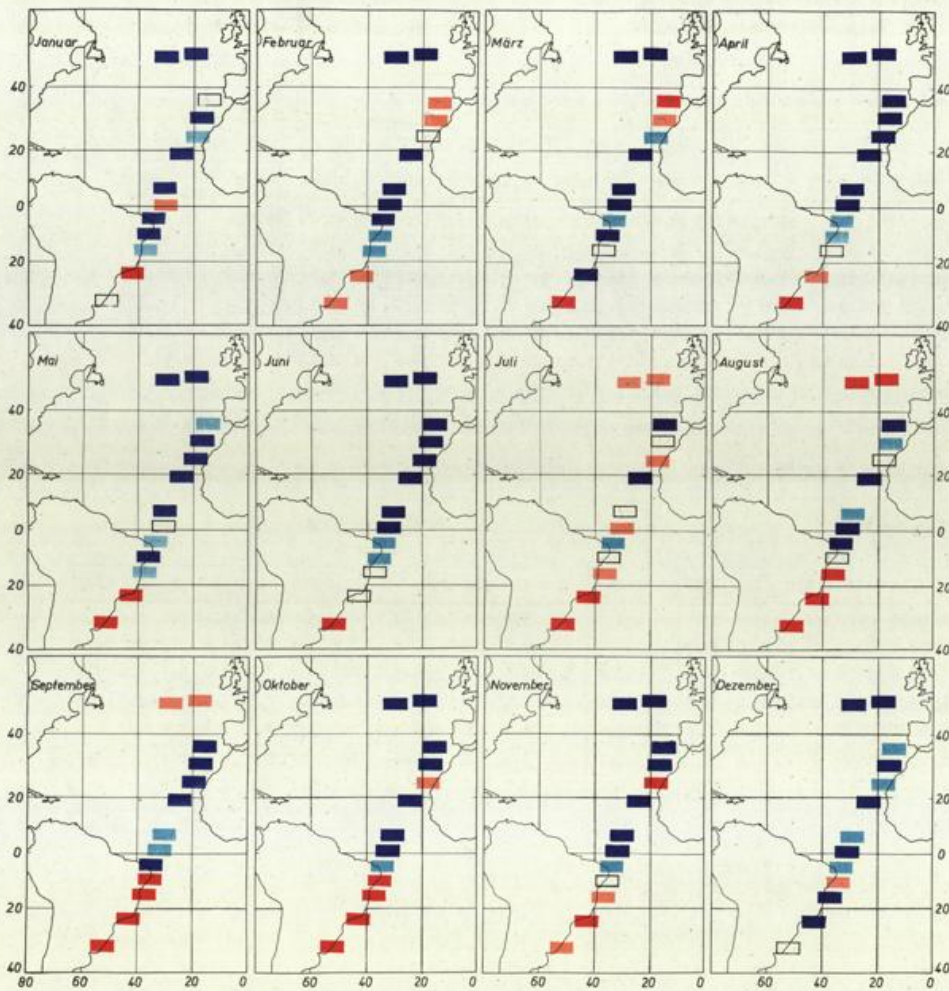
Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	57 19.5	41 19.1	28 18.5	36 21.0	39 25.6	33 24.2	34 25.6	38 27.9	40 24.2	337 6.6	58 27.3	63 18.5
039	19.0°N 22.5°W	49 20.4	45 25.2	38 25.8	37 29.1	35 26.0	31 25.5	35 24.3	40 26.9	45 30.6	41 19.4	46 28.4	57 21.0
003 N	7.0°N 28.0°W	45 22.8	37 24.9	39 25.8	42 23.4	41 23.1	49 17.7	204 4.9	215 14.4	194 8.8	120 5.3	79 18.0	58 21.0
003 S	1.0°N 30.0°W	97 9.2	41 13.7	42 11.4	36 11.8	42 5.5	116 18.8	139 20.5	136 23.2	138 23.4	132 20.5	129 24.9	133 21.1
303 N	4.0°S 32.5°W	129 24.1	122 10.2	119 17.2	134 11.0	136 16.9	125 22.8	124 26.1	122 26.9	125 27.1	114 24.2	118 27.3	123 24.2
303 S	9.0°S 34.5°W	106 20.7	110 20.6	116 21.2	114 18.6	130 19.3	128 25.9	131 26.9	127 20.8	112 19.8	84 19.6	79 22.1	95 18.4
339	15.2°S 36.8°W	53 18.3	81 14.9	100 15.2	90 11.1	132 19.0	118 17.7	121 21.5	114 17.0	78 14.7	67 13.3	56 12.8	101 14.8

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

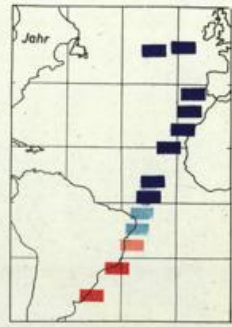
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	22.3	27.5	26.9	35.0	28.2	26.4	27.6	30.4	25.9	17.7	30.0	24.6
039	30.0	28.9	28.2	32.5	27.7	27.5	26.9	29.1	31.6	23.0	30.1	23.6
003 N	24.9	25.8	26.8	24.9	24.6	21.0	14.9	20.8	15.2	15.5	21.7	23.0
003 S	15.3	18.1	16.8	15.1	11.7	21.7	23.3	24.9	25.2	22.1	26.4	22.3
303 N	25.4	15.2	19.8	15.8	19.9	25.2	28.8	28.5	28.4	26.3	29.0	25.5
303 S	23.5	22.9	22.7	21.3	22.4	27.6	28.8	23.8	22.9	23.4	27.0	21.9
339	21.6	19.7	20.0	18.6	23.8	25.1	24.2	21.0	19.6	22.2	22.7	25.9

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	3.4	3.1	3.9	4.4	4.0	4.0	3.6	2.9	2.5	3.8	3.2	3.2
039	4.3	3.4	5.7	4.3	4.3	6.0	6.1	5.7	5.0	4.2	3.2	3.5
003 N	5.9	5.3	5.3	5.0	5.8	6.2	6.2	6.7	5.9	6.3	7.2	5.9
003 S	6.7	6.7	6.9	5.8	6.6	5.3	4.0	3.2	3.8	3.7	4.5	4.2
303 N	4.8	5.6	5.2	5.5	5.8	4.8	4.1	3.6	3.6	3.2	3.7	3.6
303 S	2.9	3.9	3.5	3.8	5.7	4.6	5.2	4.1	3.2	3.7	3.3	3.9
339	3.2	4.5	3.5	4.1	4.1	4.5	4.1	4.4	4.7	5.2	4.9	5.7



■ stark } positive Anomalie
■ schwach }
 um null }
■ schwach } negative Anomalie
■ stark }



Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI
147	48.0° N 27.0° W	+0.7	+0.9	+0.8	-1.2	-1.0	-1.5
146 N	49.0° N 18.0° W	+0.8	+0.4	+0.9	+0.8	+0.9	-1.8
110 N	36.0° N 15.0° W	+0.0	+0.2	+0.5	+0.3	+0.2	+0.8
110 S	31.0° N 15.0° W	+0.4	+0.1	+0.1	+0.4	+0.5	-1.0
074	25.0° N 17.0° W	+0.2	+0.0	+0.1	+0.5	+0.8	+0.6
039	19.0° N 22.0° W	-1.2	+0.6	+0.6	+0.6	+0.6	+0.9
003 N	7.0° N 28.0° W	+0.4	+0.6	+0.9	-1.1	+0.3	+0.3
003 S	1.0° S 30.0° W	+0.1	+0.4	+0.5	+0.4	+0.0	+0.4
303 N	4.0° S 32.0° W	+0.3	+0.3	+0.2	+0.1	+0.8	+0.8
303 S	9.0° S 34.0° W	+0.3	+0.2	+0.2	+0.2	+0.4	+0.1
339	15.0° S 36.0° W	+0.1	+0.1	+0.6	+0.0	+0.1	+0.0
376	23.0° S 42.0° W	+0.3	+0.1	+0.6	+0.2	+0.4	+0.0
412	32.0° S 51.0° W	+0.0	+0.2	+0.6	+0.9	+1.6	+0.9

Feld	Position	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
147	48.0° N 27.0° W	+0.1	+0.7	+0.1	-1.5	-1.4	+0.7	+0.74
146 N	49.0° N 18.0° W	+0.1	+0.9	+0.1	-1.1	+0.9	+0.6	+0.60
110 N	36.0° N 15.0° W	+0.0	+0.4	+0.9	-1.2	+0.7	+0.3	+0.41
110 S	31.0° N 15.0° W	+0.0	+0.1	+0.4	+0.5	+0.5	+0.4	+0.33
074	25.0° N 17.0° W	+0.1	+0.0	+0.3	+0.2	+0.4	+0.1	+0.17
039	19.0° N 22.0° W	+0.4	+0.9	-1.4	-1.4	+0.7	+0.6	+0.04
003 N	7.0° N 28.0° W	+0.0	+0.2	+0.1	+0.3	+0.4	+0.1	+0.29
003 S	1.0° S 30.0° W	+0.2	+0.4	+0.1	+0.5	+0.5	+0.5	+0.24
303 N	4.0° S 32.0° W	+0.1	+0.2	+0.2	+0.0	+0.1	+0.1	+0.14
303 S	9.0° S 34.0° W	+0.0	+0.0	+0.3	+0.3	+0.0	+0.1	+0.05
339	15.0° S 36.0° W	+0.2	+0.3	+0.3	+0.5	+0.1	+0.4	+0.04
376	23.0° S 42.0° W	+0.6	+0.5	+0.7	+0.7	+0.3	+0.3	+0.24
412	32.0° S 51.0° W	+1.3	+1.1	+1.1	+0.9	+0.3	+0.1	+0.76

Mittl. monatliche Windvektoren

Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	25 23.0	50 24.4	46 29.8	33 35.9	35 28.5	33 26.7	25 30.2	28 28.7	43 25.4	330 11.5	53 6.4	53 16.1
039	19.0°N 22.5°W	48 29.4	46 31.6	44 30.6	22 32.7	37 31.8	33 32.0	24 24.0	22 17.9	41 25.8	38 24.5	47 11.4	53 29.9
003 N	7.0°N 28.0°W	43 16.2	46 25.3	34 23.0	36 21.4	53 18.6	68 11.9	204 13.5	217 18.6	212 14.7	157 3.2	80 16.3	54 23.6
003 S	1.0°N 30.0°W	116 13.6	44 12.4	70 10.8	57 13.8	127 16.1	125 19.5	123 22.2	136 22.2	153 24.6	139 18.7	134 23.4	139 15.0
303 N	4.0°S 32.3°W	116 21.3	125 22.7	126 20.0	116 12.7	125 25.4	116 22.0	113 22.4	126 28.3	125 28.2	121 23.1	123 23.9	130 21.3
303 S	9.0°S 34.5°W	116 22.8	126 19.6	123 15.6	123 19.8	131 26.6	131 22.2	130 20.2	128 27.4	122 19.8	74 18.4	84 22.0	96 15.5
339	15.2°S 36.8°W	76 18.6	78 14.7	99 10.4	128 23.1	125 19.6	140 18.9	122 22.7	117 19.7	102 19.7	51 12.7	57 18.7	64 10.2

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

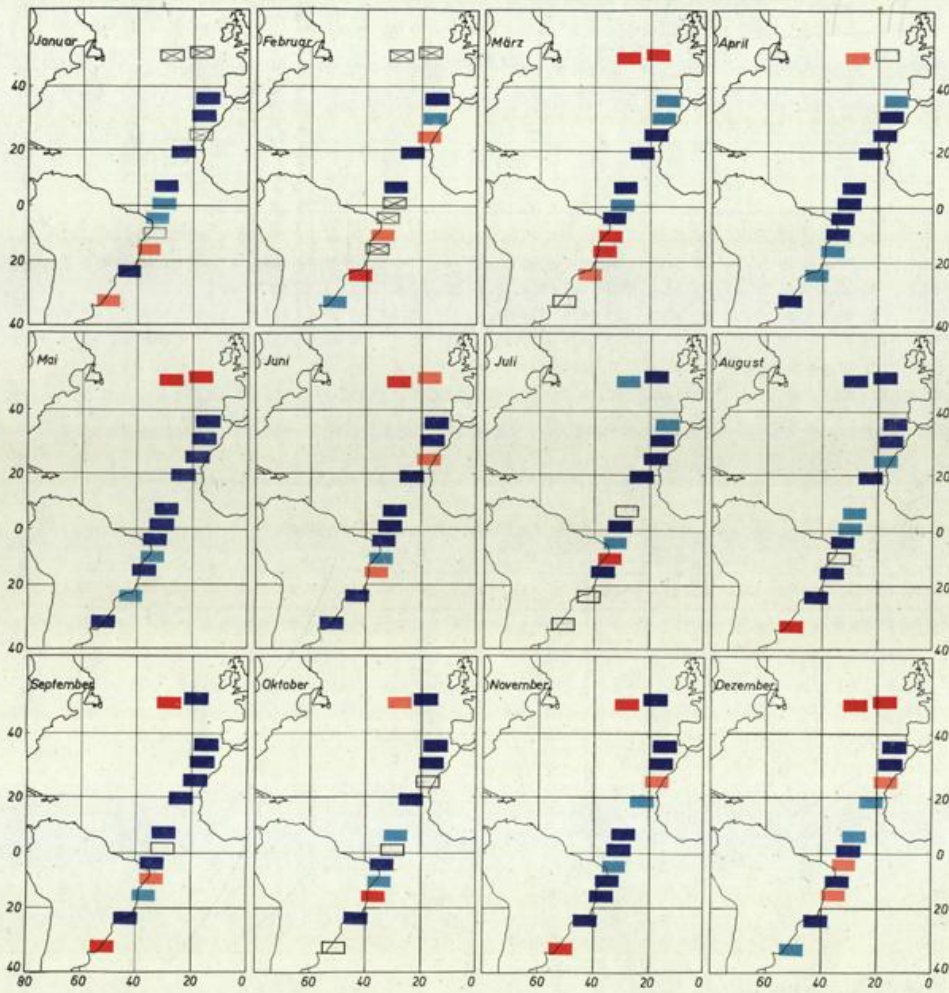
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	28.6	28.0	30.8	37.6	31.5	28.1	31.3	31.9	27.2	15.6	21.1	22.3
039	31.3	33.7	32.4	34.5	34.4	34.0	27.1	20.4	27.9	25.3	17.0	31.2
003 N	19.6	26.5	25.0	22.7	21.2	20.0	20.3	25.6	20.8	16.3	19.9	25.4
003 S	17.5	18.9	14.8	15.5	20.0	21.8	23.7	23.4	26.2	20.6	24.8	16.7
303 N	22.3	23.6	21.6	17.4	27.3	23.8	23.6	29.6	29.3	24.3	25.6	22.1
303 S	24.4	20.8	16.9	22.5	28.4	24.0	23.0	29.0	21.8	21.6	25.8	19.3
339	21.3	20.8	14.0	25.4	24.8	24.1	25.8	23.1	23.2	20.1	26.7	19.0

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

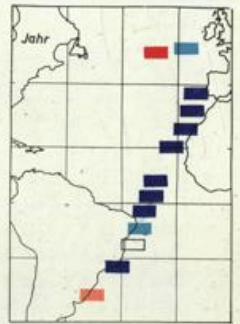
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	2.7	5.4	3.8	4.7	4.5	4.8	5.6	6.4	3.4	3.7	5.4	4.1
039	4.3	2.8	4.0	5.4	6.1	4.2	8.0	7.8	6.0	3.8	3.7	5.2
003 N	6.8	5.5	4.5	5.1	5.3	6.9	7.2	7.9	6.0	5.4	6.2	7.0
003 S	6.5	7.3	6.2	5.6	4.6	3.9	3.4	3.1	5.2	3.0	3.5	5.2
303 N	4.1	6.0	5.0	4.4	4.4	3.4	3.7	3.4	3.1	3.6	3.1	3.6
303 S	3.4	3.0	3.9	6.2	5.0	5.3	4.2	5.0	3.9	2.4	4.1	2.7
339	2.6	3.0	3.6	4.8	4.3	3.8	5.2	4.2	4.5	5.6	5.9	4.3

Anomalien der Wassertemperatur (Oberfläche)

1922



■ stark } positive Anomalie
■ schwach }
 um null
■ schwach } negative Anomalie
■ stark }



Feid	Position	I	II	III	IV	V	VI
147	48.0° N 27.0° W	-	-	+0.5	+0.3	+0.6	+0.6
146 N	49.0° N 18.0° W	-	-	+0.4	+0.0	+0.6	+0.1
110 N	36.0° N 13.0° W	-0.3	-0.3	-0.1	-0.3	-0.3	-0.6
110 S	31.0° N 15.0° W	-0.6	-0.2	-0.2	+0.0	-0.9	-0.4
074	25.0° N 17.0° W	-	+0.1	-0.4	-1.1	-1.1	+0.1
039	19.0° N 22.0° W	-0.8	-0.4	-0.9	-1.2	-1.0	-1.0
003 N	7.0° N 20.0° W	-0.5	-0.2	-0.7	+0.6	-0.7	-0.3
003 S	1.0° N 30.0° W	-0.1	-	-0.1	-0.2	-0.3	-0.5
303 N	4.0° S 32.0° W	+0.1	-	-0.3	-0.3	+0.3	-0.2
303 S	9.0° S 34.0° W	+0.0	+0.2	+0.2	+0.4	+0.1	+0.1
339	15.2° S 36.0° W	+0.1	-	+0.5	+0.1	+0.3	+0.1
376	23.0° S 42.0° W	-0.3	+0.6	+0.2	+0.2	+0.1	+0.5
412	32.0° S 51.0° W	+0.1	-0.3	0.0	-0.5	-1.2	-1.4

Feid	Position	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
147	48.0° N 27.0° W	-0.2	-1.1	+1.5	+0.1	+0.4	+0.0	+0.41
146 N	49.0° N 18.0° W	-1.4	-1.5	-0.7	+0.7	+0.4	+0.6	+0.08
110 N	36.0° N 13.0° W	-0.2	-0.4	-1.2	-0.9	-0.3	-0.4	-0.44
110 S	31.0° N 15.0° W	+0.4	+0.4	-1.1	+0.5	+0.9	-0.3	-0.56
074	25.0° N 17.0° W	-0.4	+0.1	+0.5	+0.0	+0.1	+0.1	-0.30
039	19.0° N 22.0° W	-0.9	-0.7	-0.8	+0.4	+0.2	-0.2	-0.69
003 N	7.0° N 20.0° W	+0.0	+0.1	+0.2	+0.1	+0.3	-0.2	-0.35
003 S	1.0° N 30.0° W	-0.5	+0.2	+0.0	+0.0	-0.3	-0.3	-0.26
303 N	4.0° S 32.0° W	-0.1	+0.2	-0.3	-0.4	+0.0	+0.0	-0.21
303 S	9.0° S 34.0° W	+0.4	+0.0	+0.1	+0.1	+0.3	-0.2	-0.03
339	15.2° S 36.0° W	+0.2	+0.3	+0.1	+0.6	+0.3	+0.1	+0.00
376	23.0° S 42.0° W	-0.0	-0.5	-1.0	-0.7	-0.8	-0.4	-0.30
412	32.0° S 51.0° W	+0.1	+2.6	+1.9	+0.1	+0.7	-0.1	+0.16

Mittl. monatliche Windvektoren

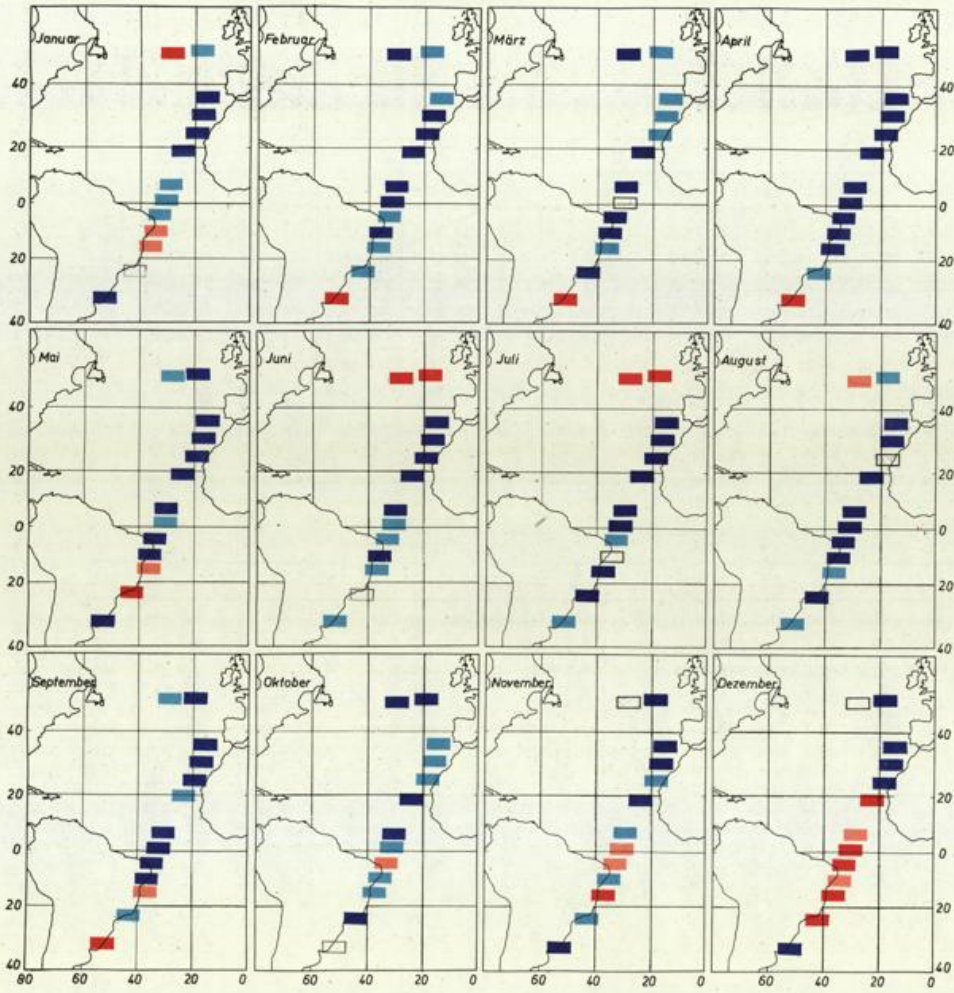
Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	58 24.5	50 25.9	13 17.1	26 21.4	32 25.1	34 22.9	31 31.2	29 30.9	42 29.8	32 20.9	46 16.9	58 27.9
039	19.0°N 22.5°W	60 28.8	47 33.3	29 21.3	37 30.8	29 30.6	33 30.1	24 22.0	20 20.1	41 15.0	34 28.1	44 21.1	61 23.1
003 N	7.0°N 28.0°W	48 25.9	44 24.1	44 23.0	36 26.8	39 18.2	45 14.2	201 8.5	191 19.4	208 10.1	129 9.3	81 10.6	41 20.6
003 S	1.0°N 30.0°W	94 10.5	55 12.6	79 10.3	32 18.1	110 6.9	127 20.7	125 20.8	134 22.6	145 20.4	140 20.8	134 20.2	123 14.0
303 N	4.0°S 32.3°W	127 24.1	117 15.2	137 21.1	127 11.7	130 13.9	126 25.1	117 24.8	119 25.2	125 25.7	127 24.2	121 26.1	124 24.7
303 S	9.0°S 34.5°W	108 21.4	108 17.9	104 17.6	129 23.2	129 18.5	123 20.8	137 24.4	113 19.2	110 21.4	99 19.4	93 18.1	98 18.2
339	15.2°S 36.8°W	67 16.3	84 19.6	76 14.4	111 20.1	107 9.5	108 18.0	130 14.7	83 13.2	82 12.7	55 15.8	106 14.6	62 13.0

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

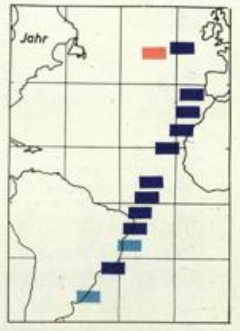
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	29.4	25.3	31.7	25.5	27.8	25.1	32.9	32.3	31.5	23.4	26.2	32.3
039	31.1	34.3	23.4	32.6	32.2	31.2	23.8	22.7	20.7	29.5	22.0	24.5
003 N	27.0	25.1	23.9	27.7	20.0	17.7	17.7	22.6	19.7	15.7	16.7	22.1
003 S	15.3	16.6	15.4	20.2	12.7	22.6	22.6	23.6	21.8	22.8	21.6	16.9
303 N	25.1	17.3	23.0	17.5	15.7	26.8	26.2	26.2	26.9	26.0	27.4	26.0
303 S	24.1	19.4	21.9	25.4	21.8	22.9	26.6	23.0	23.6	22.1	24.8	20.4
339	19.4	21.7	18.7	22.0	17.1	23.0	21.9	21.5	24.8	24.9	24.0	20.2

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	3.6	3.3	3.8	3.3	4.5	4.3	3.7	3.7	3.0	3.7	3.9	4.4
039	4.6	3.0	4.5	4.2	4.8	5.7	7.2	7.3	5.6	3.7	4.5	5.2
003 N	5.9	4.6	6.8	4.6	5.5	7.3	7.3	7.0	6.3	6.1	6.6	5.8
003 S	5.4	6.4	6.1	6.2	5.0	3.9	4.0	2.7	2.9	4.4	4.3	4.9
303 N	4.0	5.7	5.4	6.6	4.7	4.8	4.1	3.6	3.6	3.4	3.9	3.8
303 S	3.8	4.1	3.6	5.1	4.8	4.2	4.4	4.1	3.9	3.0	3.1	2.9
339	3.0	3.6	3.6	4.4	3.6	4.8	4.8	3.5	5.3	4.8	5.0	3.1



■ stark } positive Anomalie
■ schwach }
 um null
■ schwach } negative Anomalie
■ stark }



Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI
147	48,0° N 27,0° W	+1,2	+0,8	+0,4	+0,6	+0,2	+1,4
146 N	49,0° N 18,0° W	+0,2	+0,2	+0,1	+0,4	+0,5	+0,4
110 N	36,0° N 13,0° W	+0,7	+0,2	+0,1	+0,5	+0,4	+1,0
110 S	31,0° N 15,0° W	+0,6	+0,4	+0,1	+0,4	+0,6	+1,0
074	25,0° N 17,0° W	+0,6	+0,4	+0,3	+0,6	+0,5	+0,5
059	19,0° N 22,0° W	+0,8	+0,9	+1,0	+1,1	+0,7	+1,1
005 N	7,0° N 20,0° W	+0,1	+0,6	+0,6	+1,2	+0,6	+0,8
005 S	1,0° N 30,0° W	+0,1	+0,2	+0,0	+0,6	+0,1	+0,2
303 N	4,0° S 32,0° W	+0,1	+0,1	+0,4	+0,4	+0,6	+0,1
303 S	9,0° S 34,0° W	+0,2	+0,2	+0,3	+0,6	+0,4	+0,2
339	15,0° S 36,0° W	+0,2	+0,1	+0,2	+0,4	+0,1	+0,1
376	23,0° S 42,0° W	+0,0	+0,2	+0,8	+0,2	+0,6	+0,0
412	32,0° S 51,0° W	+0,9	+0,7	+1,6	+1,1	+0,9	+0,2

Feld	Position	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
147	48,0° N 27,0° W	+1,6	+0,1	+0,5	+0,4	+0,0	+0,0	+0,15
146 N	49,0° N 18,0° W	+1,0	+0,1	+0,9	+0,5	+0,9	+0,3	+0,23
110 N	36,0° N 13,0° W	+0,5	+0,3	+0,4	+0,2	+0,5	+1,2	+0,50
110 S	31,0° N 15,0° W	+0,5	+0,3	+0,7	+0,2	+1,0	+1,1	+0,58
074	25,0° N 17,0° W	+0,4	+0,0	+0,4	+0,1	+0,2	+0,6	+0,39
059	19,0° N 22,0° W	+0,7	+0,5	+0,2	+0,5	+0,4	+0,5	+0,61
005 N	7,0° N 20,0° W	+0,6	+0,2	+0,2	+0,3	+0,1	+0,1	+0,44
005 S	1,0° N 30,0° W	+0,7	+0,6	+0,6	+0,1	+0,1	+0,1	+0,23
303 N	4,0° S 32,0° W	+0,1	+0,2	+0,3	+0,1	+0,2	+0,2	+0,16
303 S	9,0° S 34,0° W	+0,0	+0,4	+0,3	+0,1	+0,1	+0,1	+0,20
339	15,0° S 36,0° W	+0,4	+0,0	+0,2	+0,1	+0,2	+0,2	+0,05
376	23,0° S 42,0° W	+0,4	+0,3	+0,2	+0,6	+0,2	+0,5	+0,15
412	32,0° S 51,0° W	+0,4	+0,1	+0,7	+0,0	+1,1	+1,2	+0,08

Mittl. monatliche Windvektoren

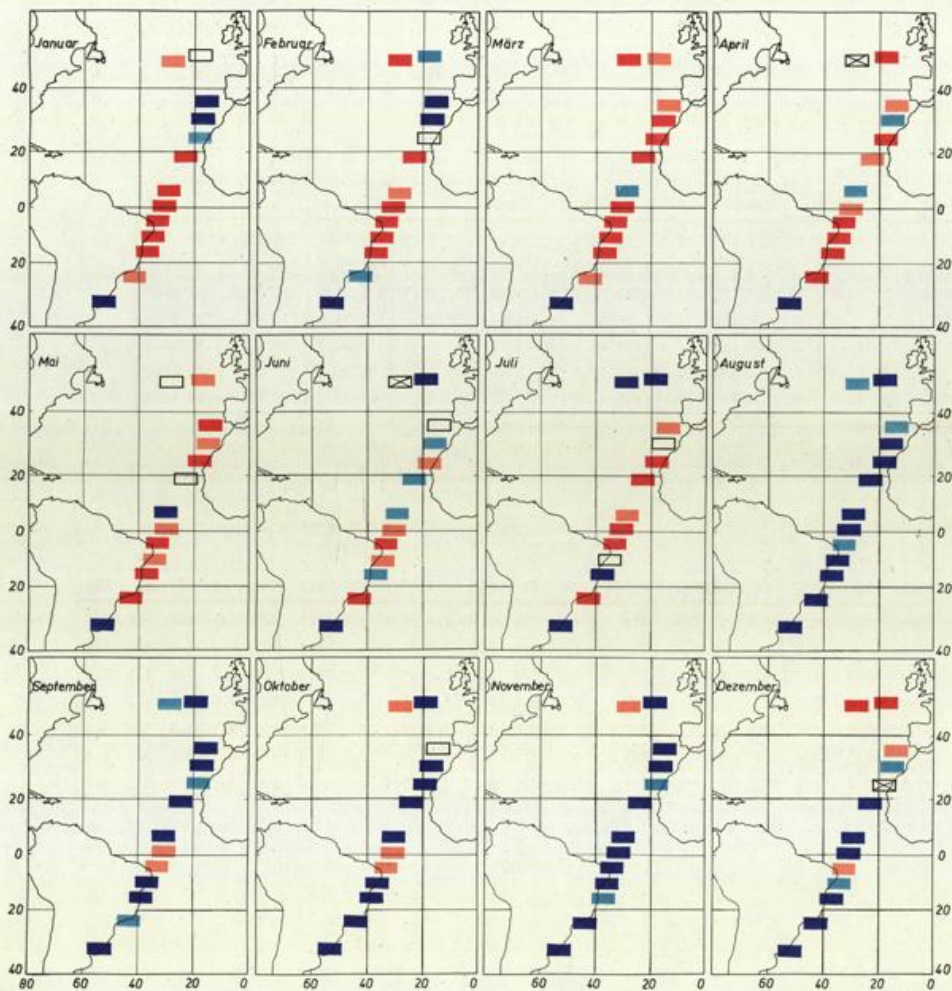
Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	53 20.0	345 7.2	356 8.8	29 22.9	22 18.5	35 26.2	39 35.6	36 27.1	43 26.2	32 20.3	43 7.9	59 25.0
039	19.0°N 22.5°W	36 17.4	36 24.1	35 22.7	30 32.1	29 27.3	32 30.6	31 20.1	34 20.6	42 26.1	41 21.6	23 15.5	48 25.7
003 N	7.0°N 28.0°W	46 25.4	42 22.9	37 19.9	42 23.5	37 23.2	44 12.9	205 9.1	211 21.7	249 12.8	128 6.7	95 11.1	51 24.6
003 S	1.0°N 30.0°W	79 8.3	36 18.6	49 13.0	32 12.0	76 10.5	133 11.7	127 23.8	150 26.6	149 22.0	140 21.0	134 23.0	124 20.8
303 N	4.0°S 32.5°W	121 15.0	75 8.0	109 12.6	301 3.4	126 15.6	107 14.2	126 26.4	139 33.6	134 28.5	151 25.3	123 25.3	113 24.2
303 S	9.0°S 34.5°W	89 15.5	78 12.0	100 16.8	138 12.7	130 21.6	136 26.9	136 28.1	145 36.1	123 24.4	107 20.7	97 22.1	71 21.8
339	15.2°S 36.8°W	66 10.4	52 13.2	94 15.1	130 14.6	132 19.0	133 24.8	133 24.8	132 24.2	98 18.2	92 15.6	53 15.8	39 17.5

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

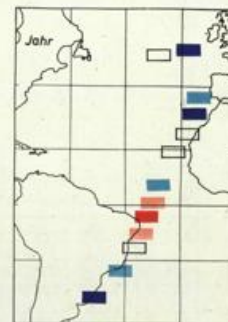
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	25.3	20.8	14.8	27.0	24.2	26.8	34.8	28.4	27.8	23.5	22.3	27.6
039	22.2	25.5	22.0	33.5	28.8	31.8	22.5	21.9	28.8	23.5	18.4	27.3
003 N	26.9	24.0	20.8	24.7	24.3	17.4	15.7	26.2	18.4	15.5	15.3	25.4
003 S	16.4	21.6	16.4	16.4	15.8	15.2	25.9	27.6	23.5	24.1	24.7	22.7
303 N	18.0	17.1	18.6	11.7	18.3	17.6	28.3	34.5	29.2	26.5	26.4	25.2
303 S	19.8	19.3	20.5	18.5	25.2	28.1	29.7	38.1	25.8	23.1	24.8	23.2
339	19.8	19.6	22.2	19.3	22.8	26.7	26.8	27.0	20.8	21.1	22.2	21.2

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	4.6	2.9	2.6	4.1	4.0	4.1	5.1	4.0	4.3	4.0	4.9	3.1
039	3.7	3.4	2.4	5.3	5.2	4.6	7.0	6.4	5.7	4.3	4.1	4.6
003 N	6.6	4.5	4.9	5.4	6.3	6.7	6.9	7.3	7.3	7.0	6.9	6.4
003 S	6.7	6.4	6.3	6.4	5.9	4.0	3.7	3.8	4.8	4.0	5.2	5.2
303 N	3.9	6.3	5.4	6.3	5.6	4.8	5.2	4.3	4.0	3.2	3.8	4.5
303 S	3.4	3.8	4.1	6.2	5.8	5.5	5.6	5.6	3.9	3.4	3.8	4.2
339	5.0	5.0	4.3	4.3	4.8	4.6	4.7	4.2	4.5	5.8	4.8	5.8



■ stark } positive Anomalie
■ schwach }
 um null
■ schwach } negative Anomalie
■ stark }



Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI
147	48.0° N 27.0° W	+0.3	+0.4	+0.9	-	+0.0	-
146 N	49.0° N 18.0° W	+0.0	+0.2	+0.3	+0.4	+0.1	+0.3
110 N	36.0° N 13.0° W	+0.6	+0.7	+0.1	+0.1	+0.4	+0.0
074	25.0° N 17.0° W	+0.3	+0.0	+0.7	+0.3	+0.6	+0.3
059	19.0° N 22.0° W	+0.3	+0.5	+0.9	+0.3	+0.0	+0.2
005 N	7.0° N 28.0° W	+0.4	+0.1	+0.1	+0.2	+0.3	+0.1
005 S	1.0° S 30.0° W	+0.4	+0.2	+0.2	+0.1	+0.2	+0.1
303 N	4.0° S 32.0° W	+0.6	+0.7	+0.7	+0.4	+0.6	+0.3
303 S	9.0° S 34.0° W	+0.4	+0.8	+0.8	+0.6	+0.1	+0.1
339	15.0° S 36.0° W	+0.6	+0.8	+0.6	+0.3	+0.5	+0.1
376	25.0° S 42.0° W	+0.1	+0.1	+0.2	+0.4	+0.4	+0.3
412	32.0° S 51.0° W	-1.3	-1.4	-0.6	-2.4	-2.1	-1.6

Feld	Position	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
147	48.0° N 27.0° W	-1.6	-0.4	-0.4	+0.1	+0.2	+0.4	+0.01
146 N	49.0° N 18.0° W	-0.5	-0.4	-0.9	-0.7	-0.4	+0.4	-0.18
110 N	36.0° N 13.0° W	+0.2	+0.2	-0.3	+0.1	-0.4	+0.1	-0.12
074	25.0° N 17.0° W	+0.0	-0.3	-0.4	-0.6	-0.8	+0.2	-0.26
059	19.0° N 22.0° W	+0.4	+0.4	-0.1	-0.5	-0.1	-	-0.01
005 N	7.0° N 28.0° W	+0.6	-0.4	-0.6	-0.5	-0.4	+0.4	+0.01
005 S	1.0° S 30.0° W	+0.1	-0.3	+0.5	-0.3	-0.4	+0.4	+0.15
303 S	4.0° S 32.0° W	+0.3	+0.2	+0.2	+0.1	+0.2	+0.3	+0.10
303 N	9.0° S 34.0° W	+0.5	+0.2	+0.1	+0.1	-0.3	+0.1	+0.33
339	15.0° S 36.0° W	0.0	+0.5	-0.3	-0.4	-0.4	+0.1	+0.09
376	25.0° S 42.0° W	-0.4	-0.9	-0.3	-0.4	+0.2	-0.3	+0.01
412	32.0° S 51.0° W	+0.4	+0.4	-0.3	-0.8	-0.4	-0.3	-0.05
		+0.8	-1.8	-2.5	-2.8	-2.6	-1.7	-1.79

Mittl. monatliche Windvektoren

Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	90 18.4	49 27.8	318 7.4	40 30.8	40 22.8	32 29.1	36 27.6	38 25.1	37 21.9	49 16.7	53 13.2	69 9.7
039	19.0°N 22.5°W	51 25.9	46 32.4	31 17.6	28 29.4	35 28.1	35 30.6	34 30.8	35 17.8	30 20.1	37 19.1	55 22.8	50 15.1
003 N	7.0°N 28.0°W	42 25.7	41 25.1	38 23.8	36 22.4	34 18.3	31 15.5	219 2.4	202 18.8	201 19.7	174 7.4	86 10.6	62 16.8
003 S	1.0°N 30.0°W	108 13.0	71 8.8	39 14.3	70 9.0	110 5.2	125 11.8	145 20.2	135 23.4	131 23.2	137 21.0	134 21.8	131 20.6
303 N	4.0°S 32.3°W	116 18.5	131 21.0	120 15.3	117 15.4	122 18.6	128 23.4	124 25.3	127 31.7	116 26.0	112 24.8	122 27.2	119 22.8
303 S	9.0°S 34.5°W	100 16.9	115 20.2	107 18.6	122 22.4	130 24.2	123 23.2	131 23.1	129 25.8	115 22.2	81 20.4	85 20.7	125 20.2
339	15.2°S 36.8°W	75 16.8	85 14.2	74 15.5	103 14.9	107 15.0	145 18.8	128 13.0	112 19.7	100 15.0	60 13.2	67 17.2	61 13.9

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

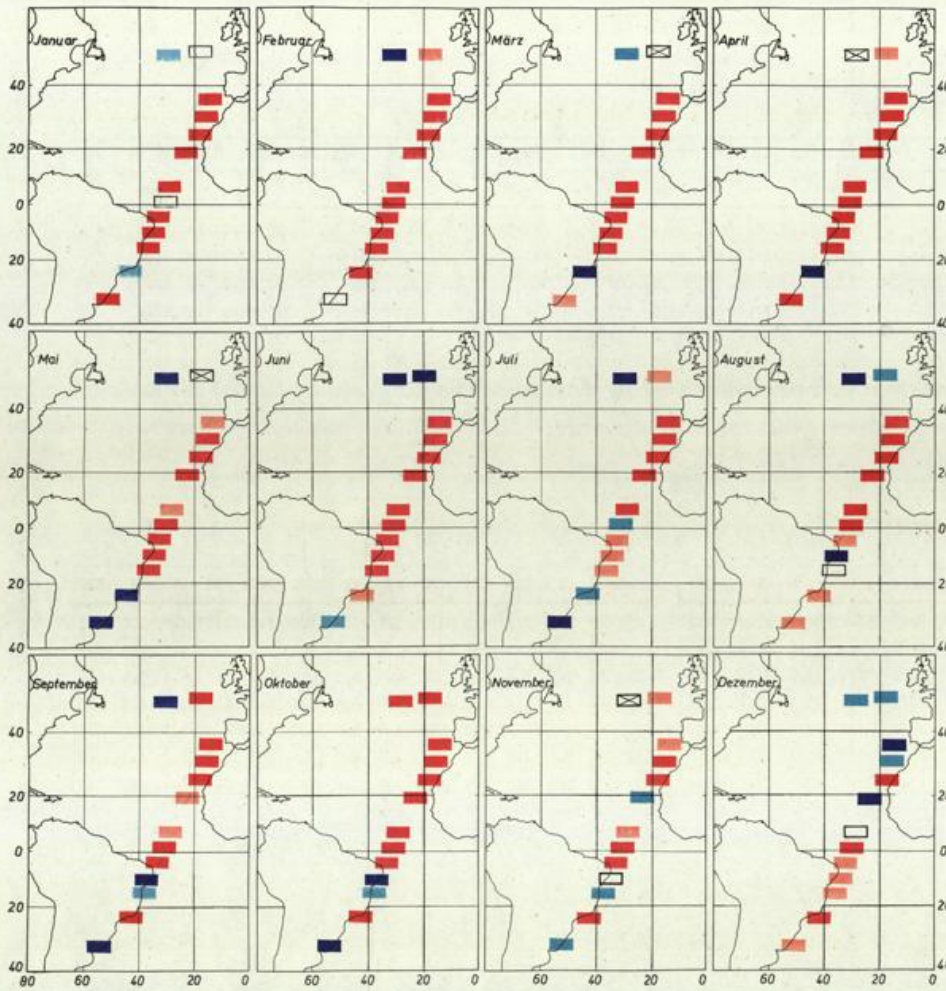
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	24.3	30.1	18.8	32.8	24.0	30.6	29.0	27.5	24.7	20.9	23.6	13.7
039	26.9	34.1	22.1	30.6	29.4	31.7	33.0	20.9	22.0	21.2	25.3	17.5
003 N	26.5	26.1	25.4	24.2	20.6	18.6	15.3	22.4	21.1	14.3	16.9	19.8
003 S	16.4	13.0	17.5	12.4	11.7	16.8	22.3	25.0	25.2	23.3	23.1	22.0
303 N	20.2	21.7	18.1	18.9	21.5	24.8	27.4	33.0	27.2	27.6	28.5	24.2
303 S	19.5	22.4	22.3	24.1	25.7	24.8	25.1	27.6	24.3	24.1	22.9	20.4
339	20.5	18.2	20.5	17.6	18.2	24.8	19.5	23.6	20.8	23.9	21.5	19.6

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

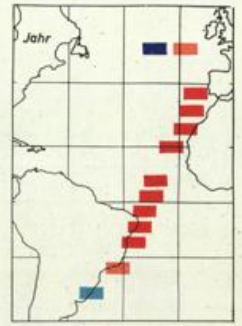
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	1.6	2.9	4.6	4.6	4.0	3.9	4.1	3.7	3.5	4.0	3.7	3.3
039	2.6	3.9	3.6	5.6	4.3	5.2	6.1	6.0	4.2	4.2	4.8	3.6
003 N	6.2	5.2	4.9	5.2	5.0	6.2	6.6	5.7	6.7	6.2	7.1	5.8
003 S	5.8	6.5	6.8	6.3	5.5	5.2	4.1	3.7	3.5	4.8	4.3	4.9
303 N	3.0	3.6	5.0	5.8	6.1	4.8	3.9	4.4	2.7	3.6	3.3	3.4
303 S	4.2	4.0	4.4	5.7	5.3	4.3	5.2	5.3	4.3	3.4	3.2	3.4
339	4.4	2.8	4.0	3.7	3.9	4.0	4.0	4.0	3.7	6.0	4.5	4.7

Anomalien der Wassertemperatur (Oberfläche)

1926



■ stark } positive Anomalie
■ schwach }
 um null
■ schwach } negative Anomalie
■ stark }



Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI
147	48.0° N 27.0° W	+0.3	+0.5	+0.3	-	+0.4	+0.6
146	49.0° N 18.0° W	+0.0	+0.1	-	+0.3	-	+0.4
110	36.0° N 13.0° W	+0.7	+0.8	+0.7	+0.4	+0.1	+0.4
110	31.0° N 15.0° W	+0.9	+0.9	+1.0	+0.7	+0.8	+0.4
074	25.0° N 17.0° W	+1.3	+1.5	+1.2	+1.1	+1.0	+0.7
059	19.0° N 22.0° W	+1.3	+1.0	+1.3	+0.8	+0.6	+0.9
003	7.0° N 28.0° W	+0.4	+0.2	+0.3	+0.6	+0.2	+0.7
003	1.0° N 30.0° W	+0.0	+0.3	+0.3	+0.3	+0.6	+0.4
363	4.0° S 32.0° W	+0.3	+0.4	+0.5	+0.4	+0.3	+0.4
363	9.0° S 34.0° W	+0.4	+0.5	+0.4	+0.7	+0.3	+0.4
339	15.0° S 36.0° W	+0.6	+0.7	+0.4	+0.3	+0.3	+0.4
376	23.0° S 42.0° W	+0.2	+0.3	+0.3	+0.5	+0.6	+0.1
412	32.0° S 51.0° W	+0.6	+0.0	+0.5	+0.8	+0.9	+0.3

Feld	Position	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
147	48.0° N 27.0° W	+0.5	+0.4	+0.6	+0.5	-	+0.1	+0.33
146	49.0° N 18.0° W	+0.2	+0.1	+0.8	+0.5	+0.3	+0.1	+0.09
110	36.0° N 13.0° W	+0.8	+0.4	+1.0	+1.6	+0.3	+0.3	+0.58
110	31.0° N 15.0° W	+0.9	+0.7	+1.0	+1.4	+0.4	+0.1	+0.75
074	25.0° N 17.0° W	+0.7	+0.7	+0.7	+1.1	+0.3	+0.6	+0.91
059	19.0° N 22.0° W	+0.7	+0.4	+0.7	+0.6	+0.2	+0.4	+0.60
003	7.0° N 28.0° W	+0.6	+0.5	+0.1	+0.3	+0.2	+0.0	+0.34
003	1.0° N 30.0° W	+0.1	+0.3	+0.6	+0.4	+0.2	+0.4	+0.33
363	4.0° S 32.0° W	+0.1	+0.1	+0.3	+0.2	+0.3	+0.2	+0.23
363	9.0° S 34.0° W	+0.1	+0.3	+0.2	+0.3	+0.0	+0.1	+0.17
339	15.0° S 36.0° W	+0.1	+0.0	+0.1	+0.1	+0.0	+0.2	+0.27
376	23.0° S 42.0° W	+0.1	+0.2	+0.3	+0.5	+0.4	+0.4	+0.03
412	32.0° S 51.0° W	+0.8	+0.3	+0.8	+0.8	+0.1	+0.3	+0.10

Mittl. monatliche Windvektoren

Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	66 29.1	41 27.4	42 32.0	40 24.8	31 18.7	33 26.2	35 34.0	47 30.1	42 28.6	46 18.1	50 21.6	40 15.3
039	19.0°N 22.5°W	56 31.0	50 33.4	31 33.8	30 23.5	34 23.1	30 28.0	34 26.0	42 15.9	46 24.9	51 16.4	47 21.5	47 27.1
003 N	7.0°N 28.0°W	43 23.8	43 24.6	30 21.8	39 22.7	56 18.0	95 5.2	200 11.3	203 15.0	219 9.9	225 4.8	92 11.6	54 26.2
003 S	1.0°N 30.0°W	109 11.3	74 12.2	66 13.0	98 7.0	123 17.1	135 19.2	137 21.1	139 22.8	148 22.1	148 23.6	131 22.3	143 22.4
303 N	4.0°S 32.5°W	127 22.7	129 16.8	121 18.4	121 14.8	128 23.6	125 23.0	139 27.6	125 27.7	133 30.6	130 28.4	127 30.8	124 26.6
303 S	9.0°S 34.5°W	101 21.4	95 17.7	98 18.9	124 19.0	131 23.5	126 22.4	139 31.5	121 23.0	122 26.2	111 22.0	106 22.2	84 19.1
339	15.2°S 36.8°W	77 11.3	69 15.4	64 13.1	120 16.0	132 18.5	114 12.3	140 25.5	95 16.0	103 18.0	94 13.8	66 15.3	75 12.0

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

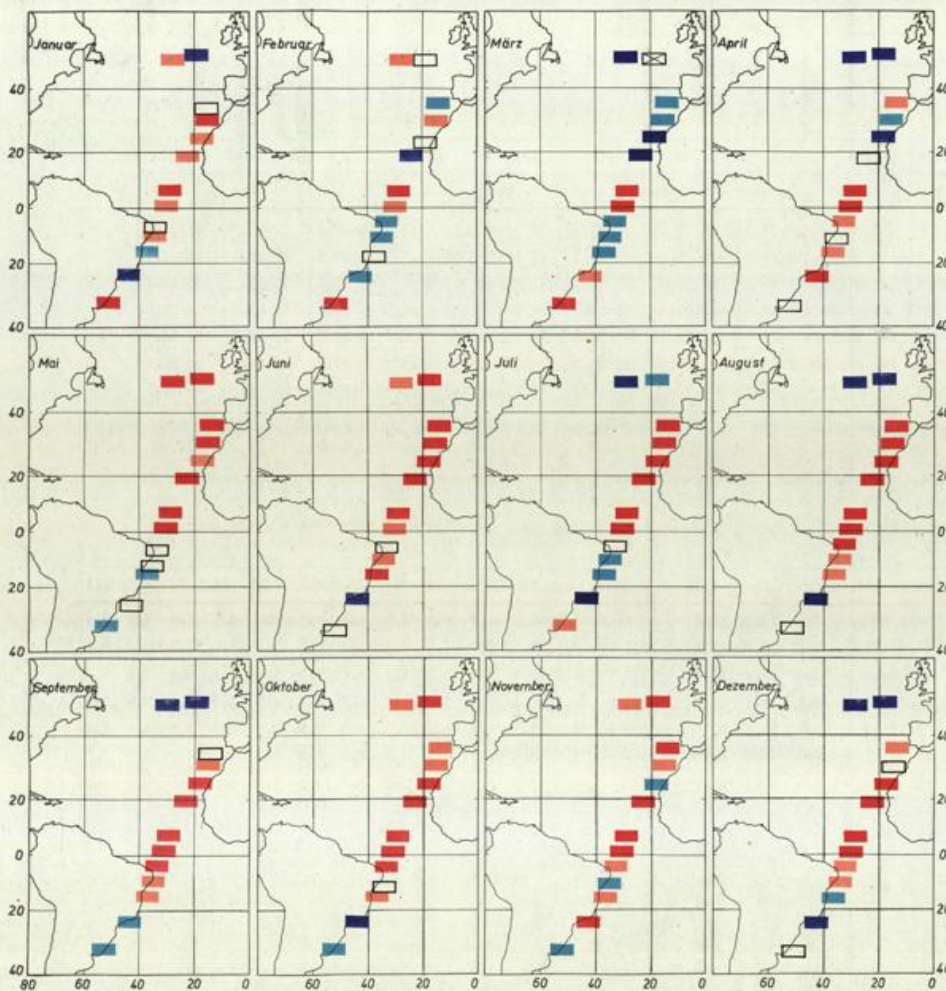
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	32.1	28.6	35.0	26.9	22.7	27.3	35.2	30.5	30.0	21.3	27.0	22.7
039	32.9	36.7	35.8	25.5	25.5	30.0	28.0	19.9	27.8	22.0	24.7	29.3
003 N	25.2	25.3	23.0	24.4	21.0	11.6	17.8	22.2	19.8	13.2	17.6	27.8
003 S	15.7	15.8	16.1	11.5	19.2	20.9	24.7	24.5	23.7	24.9	23.9	24.4
303 N	24.2	19.9	20.6	18.1	24.6	25.2	30.6	28.8	31.5	29.5	31.7	28.0
303 S	24.4	21.0	21.6	22.5	25.4	24.7	33.5	24.7	28.1	23.2	24.6	23.8
339	20.4	19.8	19.3	21.9	25.0	19.0	28.1	19.4	23.1	20.5	22.9	26.4

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

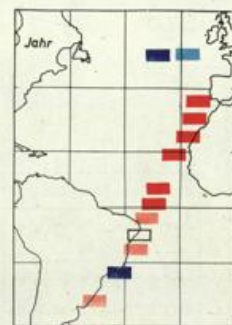
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	5.2	3.7	5.3	4.3	3.7	4.0	3.2	3.2	3.5	4.5	5.0	4.6
039	5.3	3.1	5.5	3.4	4.6	5.6	5.8	5.2	5.3	4.8	4.9	3.3
003 N	5.5	5.9	5.0	5.4	6.6	6.3	6.9	7.0	6.8	6.1	7.6	6.6
003 S	5.5	5.9	6.6	6.0	5.9	3.9	4.8	4.1	4.5	5.2	5.2	5.8
303 N	4.2	5.3	5.2	5.4	4.8	3.9	5.2	4.9	4.4	3.3	4.4	4.5
303 S	3.0	4.6	4.1	5.4	4.9	4.5	4.4	4.3	4.2	3.7	4.1	4.0
339	5.2	5.3	3.9	4.1	4.6	3.2	4.5	4.0	3.4	4.4	4.9	6.1

Anomalien der Wassertemperatur (Oberfläche)

1927



■ stark } positive Anomalie
■ schwach }
 um null
■ schwach } negative Anomalie
■ stark }



Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI
147	48.0° N 27.0° W	+0.2	+0.1	-1.1	-0.4	+0.7	+0.2
146 N	49.0° N 18.0° W	-0.5	-0.0	-	-0.3	+0.6	+0.3
110 N	36.0° N 13.0° W	+0.0	+0.1	-0.2	+0.2	+1.3	+1.3
110 S	31.0° N 19.0° W	+0.4	+0.1	-0.1	-0.2	+1.1	+1.2
074	25.0° N 17.0° W	+0.2	+0.0	-0.3	-0.3	+0.2	+0.8
039	19.0° N 22.0° W	+0.1	-0.8	-0.5	-0.0	+0.7	+0.5
003 N	7.0° N 28.0° W	+0.4	+0.3	+0.4	+0.6	+0.3	+0.3
003 S	1.0° N 30.0° W	+0.0	+0.1	+0.2	+0.2	+0.3	+0.1
303 N	4.0° S 32.0° W	-0.0	-0.1	-0.2	+0.1	-0.0	+0.0
303 S	9.0° S 34.0° W	+0.1	-0.1	-0.1	-0.0	+0.0	+0.1
339	15.0° S 36.0° W	+0.1	+0.0	-0.1	+0.1	+0.1	+0.3
376	23.0° S 42.0° W	-0.5	+0.1	+0.2	+0.6	+0.0	+0.3
412	32.0° S 51.0° W	+0.6	+1.1	+1.0	-0.0	-0.2	+0.1

Feld	Position	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
147	48.0° N 27.0° W	-0.7	-1.0	-0.9	+0.1	+0.2	-0.4	-0.25
146 N	49.0° N 18.0° W	-0.3	-1.0	-1.0	+0.6	+0.4	-0.4	-0.15
110 N	36.0° N 13.0° W	+1.3	+0.7	0.0	+0.3	+0.3	+0.2	+0.43
110 S	31.0° N 19.0° W	+1.1	+0.5	+0.1	+0.2	+0.2	+0.1	+0.39
074	25.0° N 17.0° W	+0.6	+0.4	+0.4	+0.5	+0.1	+0.6	+0.26
039	19.0° N 22.0° W	+0.7	+0.7	+0.7	+1.2	+1.3	+0.6	+0.43
003 N	7.0° N 28.0° W	+0.3	+0.3	+0.3	+0.3	+0.5	+0.3	+0.37
003 S	1.0° N 30.0° W	+0.4	+0.3	+0.2	+0.5	+0.5	+0.3	+0.27
303 N	4.0° S 32.0° W	+0.0	+0.5	+0.5	+0.3	+0.1	+0.2	+0.11
303 S	9.0° S 34.0° W	+0.1	+0.1	+0.1	+0.0	-0.0	+0.0	+0.02
339	15.0° S 36.0° W	+0.1	+0.2	+0.1	+0.0	+0.2	-0.1	+0.04
376	23.0° S 42.0° W	-0.7	-0.3	-0.2	-0.5	+0.6	-0.8	-0.15
412	32.0° S 51.0° W	+0.1	+0.0	-0.2	-0.1	+0.3	-0.1	+0.16

Mittl. monatliche Windvektoren

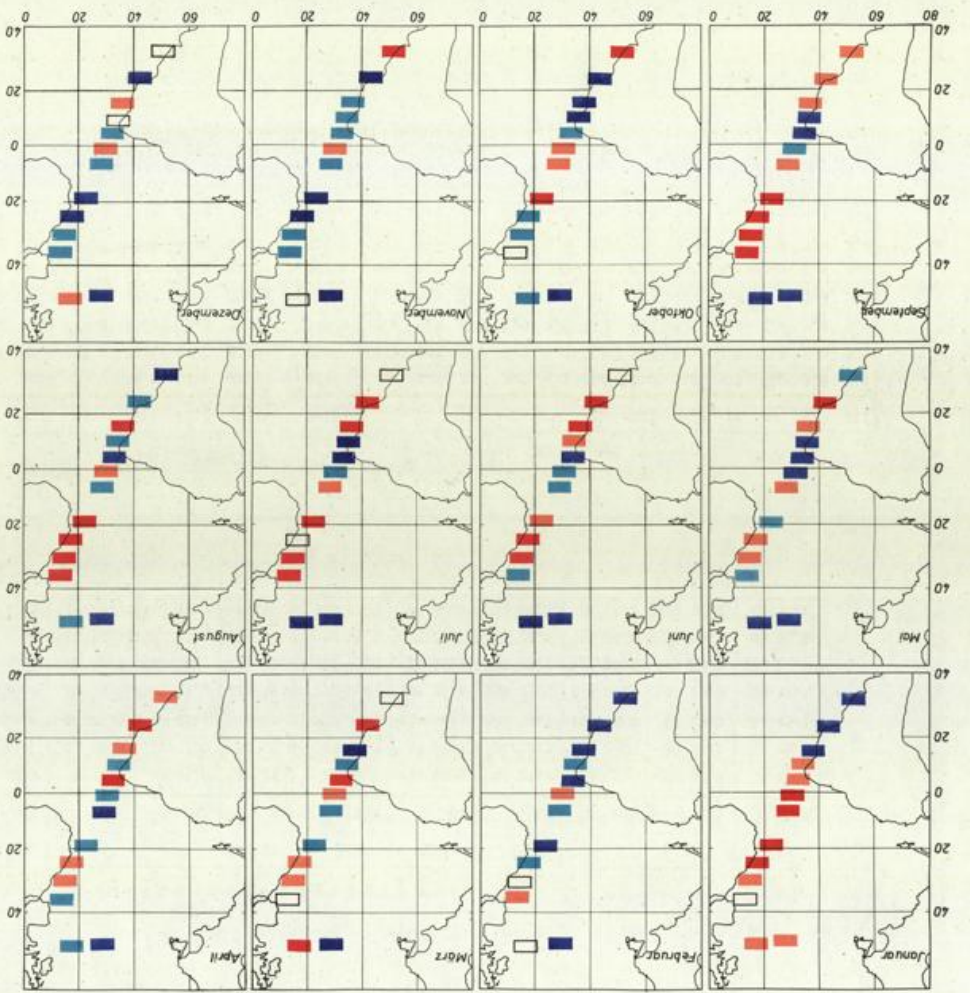
Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	55 31.5	46 21.9	21 17.3	38 20.4	24 18.9	26 17.7	25 25.3	35 29.8	34 19.3	44 29.7	49 23.9	67 22.3
039	19.0°N 22.5°W	52 38.6	55 30.0	37 24.9	32 26.5	30 31.5	25 25.4	25 22.1	28 15.8	34 20.5	38 29.8	49 25.1	48 21.1
003 N	7.0°N 28.0°W	49 27.3	47 24.9	40 22.6	35 24.3	41 19.8	52 7.4	199 11.0	212 20.4	206 11.0	105 5.0	65 19.9	48 22.2
003 S	1.0°N 30.0°W	127 16.2	73 11.9	34 13.2	49 13.1	133 17.6	141 24.1	138 24.5	141 24.1	146 23.4	145 23.0	137 23.4	134 20.0
303 N	4.0°S 32.3°W	124 24.7	132 22.5	119 14.2	126 18.7	129 26.5	128 26.1	129 27.8	124 26.0	129 29.4	125 28.3	127 28.5	129 24.5
303 S	9.0°S 34.5°W	99 23.4	116 20.7	111 17.6	117 21.1	127 22.4	123 19.8	133 25.7	124 23.9	130 23.9	113 21.8	86 21.1	90 20.1
339	15.2°S 36.8°W	58 20.5	77 16.0	82 14.9	106 15.9	105 14.5	107 16.0	105 16.5	120 13.8	113 17.9	105 16.6	66 16.3	43 16.3

Mittlere skalar Windgeschwindigkeit
in kmh

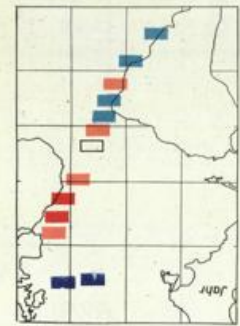
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	33.2	29.9	25.1	27.4	21.7	20.9	27.6	31.4	25.0	30.7	25.3	26.4
039	39.9	37.0	27.4	27.9	32.9	26.8	24.2	19.8	21.8	31.0	25.8	23.0
003 N	28.7	26.2	23.5	25.9	22.4	14.7	18.2	24.1	16.3	15.1	23.1	23.9
003 S	19.1	17.1	16.3	17.7	20.0	25.6	26.0	25.4	24.9	24.2	24.5	22.2
303 N	25.9	25.0	17.2	20.8	28.1	27.0	28.9	27.1	30.6	29.7	29.1	25.6
303 S	27.3	22.2	20.4	23.1	24.2	21.9	28.4	26.2	25.4	24.4	24.5	23.3
339	26.4	19.0	18.8	18.1	19.8	19.3	24.7	18.2	21.7	22.4	24.1	23.7

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	3.7	3.2	4.2	5.0	3.7	4.0	4.5	3.6	4.7	3.8	3.1	3.9
039	4.7	3.5	5.2	4.4	4.4	5.4	6.9	5.3	5.0	4.9	3.2	6.3
003 N	6.6	6.1	5.1	5.3	5.9	7.4	7.7	7.5	5.9	6.8	7.2	6.2
003 S	6.6	7.4	7.4	7.0	5.6	4.9	4.4	4.0	4.6	4.4	5.6	6.1
303 N	4.4	5.9	5.4	5.9	5.5	3.6	3.6	3.4	4.1	3.5	4.1	3.8
303 S	3.8	3.9	3.9	4.7	4.6	4.0	4.4	4.8	4.2	4.0	4.3	3.3
339	5.6	4.3	3.9	3.5	3.7	4.2	4.3	4.6	4.9	4.6	6.5	5.2



Anomalien der Wassertemperatur (Oberfläche)



stark negative
 schwach negative
 um null
 schwach positive
 stark positive

PLATZ	Position	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
147	48.0° N 27.0° W	+0.2	+0.5	+0.7	+1.5	+0.7	+0.8	
146	49.0° N 18.0° W	+0.1	+0.0	+0.4	+0.5	+0.4	+0.7	
110	56.0° N 15.0° W	+0.0	+0.2	+0.0	+0.1	+0.2	+0.1	
110	51.0° N 15.0° W	+0.5	+0.0	+0.1	+0.2	+0.2	+0.1	
074	59.0° N 17.0° W	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+1.5	
079	59.0° N 22.0° W	+0.5	+0.8	+1.0	+0.2	+0.2	+0.2	
005	7.0° N 30.0° W	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	
503	4.0° N 32.0° W	+0.5	+0.2	+0.2	+0.1	+0.1	+0.1	
503	9.0° N 34.0° W	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	
559	15.0° N 32.0° W	+0.5	+0.2	+0.2	+0.1	+0.1	+0.1	
576	23.0° N 42.0° W	+0.4	+0.1	+0.2	+0.3	+0.3	+0.9	
412	32.0° N 51.0° W	+0.0	+1.2	+0.3	+0.6	+1.5	+0.1	

PLATZ	Position	I	II	III	IV	V	VI
147	48.0° N 27.0° W	+0.2	+0.5	+0.7	+1.5	+0.7	+0.8
146	49.0° N 18.0° W	+0.1	+0.0	+0.4	+0.5	+0.4	+0.7
110	56.0° N 15.0° W	+0.0	+0.2	+0.0	+0.1	+0.2	+0.1
110	51.0° N 15.0° W	+0.5	+0.0	+0.1	+0.2	+0.2	+0.1
074	59.0° N 17.0° W	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+1.5
079	59.0° N 22.0° W	+0.5	+0.8	+1.0	+0.2	+0.2	+0.2
005	7.0° N 30.0° W	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1
503	4.0° N 32.0° W	+0.2	+0.5	+0.2	+0.1	+0.1	+0.1
503	9.0° N 34.0° W	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1
559	15.0° N 32.0° W	+0.5	+0.2	+0.2	+0.1	+0.1	+0.1
576	23.0° N 42.0° W	+0.4	+0.1	+0.2	+0.3	+0.3	+0.9
412	32.0° N 51.0° W	+0.0	+1.4	+0.4	+0.6	+1.5	+0.1

Mittl. monatliche Windvektoren

Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	79 11.9	44 23.1	23 20.0	4 14.1	28 23.6	34 29.2	29 26.2	38 28.6	43 21.2	38 23.5	50 27.1	58 27.0
039	19.0°N 22.5°W	49 16.7	42 26.8	27 24.0	23 21.8	37 31.0	30 27.8	29 19.1	43 19.8	28 22.2	40 26.5	49 27.2	52 28.3
003 N	7.0°N 28.0°W	33 21.2	41 26.0	37 21.8	40 24.5	40 23.0	46 7.5	208 12.3	196 20.5	206 11.4	163 6.6	62 22.0	44 25.7
003 S	1.0°N 30.0°W	71 12.6	41 14.4	44 10.2	59 9.1	113 11.0	122 19.6	132 20.9	140 24.8	136 23.3	143 20.5	131 23.1	116 17.6
303 N	4.0°S 32.3°W	118 21.0	117 15.9	120 8.8	122 15.3	120 19.1	111 22.2	126 25.0	125 27.2	124 28.4	124 26.8	115 25.5	124 24.7
303 S	9.0°S 34.5°W	95 16.0	98 16.9	115 19.0	116 16.9	132 21.2	133 26.0	137 26.4	115 21.3	117 24.0	112 24.0	81 22.5	85 18.6
339	15.2°S 36.8°W	36 20.5	55 14.0	73 12.4	125 15.7	140 17.5	125 15.0	128 22.7	86 14.0	91 15.0	84 17.1	49 14.2	43 9.2

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

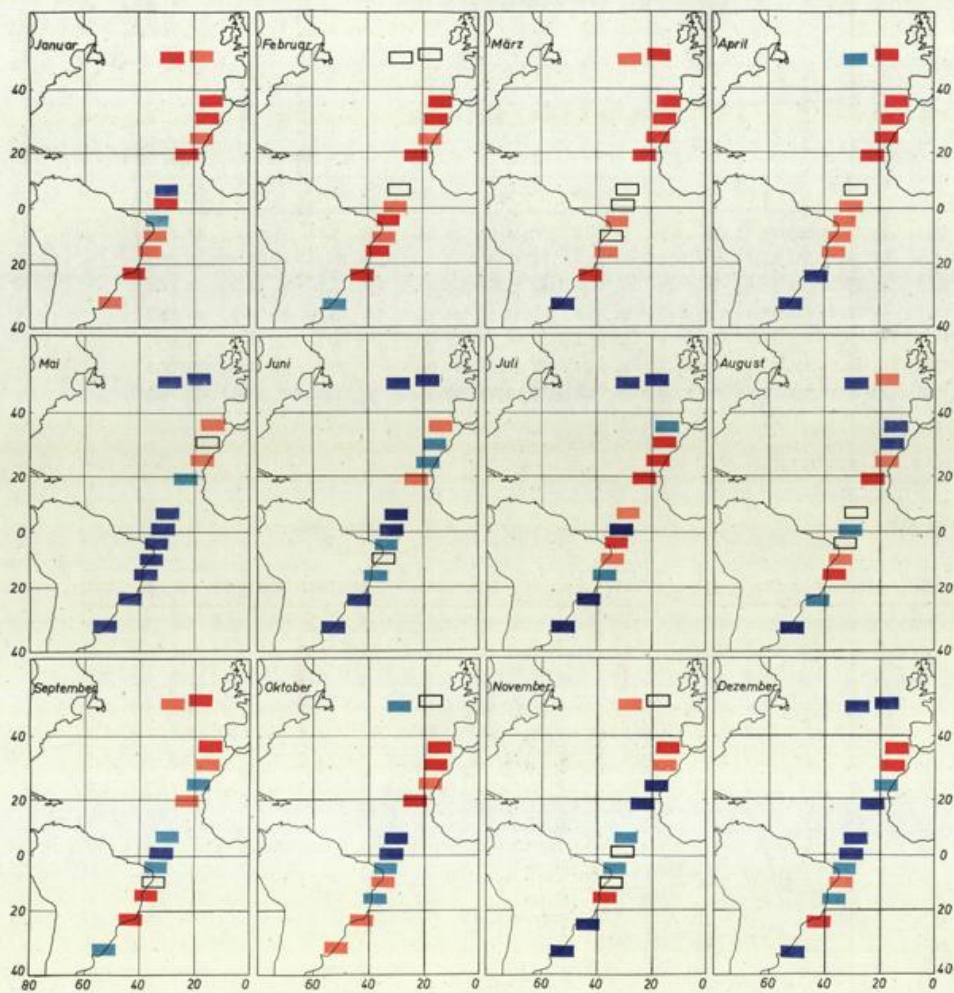
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	16.7	27.2	27.0	24.0	27.3	30.8	27.8	29.8	23.0	24.6	29.8	29.4
039	19.7	28.6	26.9	23.3	32.8	29.9	22.4	22.3	25.1	27.6	28.7	30.1
003 N	22.8	26.9	23.4	25.4	24.4	16.1	18.2	24.9	19.0	15.0	25.3	26.7
003 S	16.4	16.6	14.9	14.0	16.4	21.7	23.0	26.5	24.9	22.1	23.9	20.0
303 N	22.8	18.0	14.9	18.2	21.7	25.9	26.8	28.3	29.6	27.9	26.9	25.5
303 S	19.3	20.8	21.3	19.4	23.6	27.5	29.2	24.0	25.7	26.1	25.0	22.2
339	22.9	19.0	17.4	21.3	21.7	19.1	24.4	21.7	20.2	22.8	21.8	21.9

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

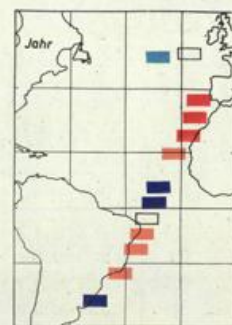
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	2.2	4.6	3.7	3.9	4.1	5.1	2.6	4.2	3.5	3.3	3.9	3.1
039	3.2	4.0	4.6	4.0	5.2	5.0	7.4	6.4	4.8	5.0	3.2	3.3
003 N	5.8	4.3	4.5	4.8	7.0	6.4	6.9	6.7	7.0	7.6	7.1	5.2
003 S	6.8	6.9	6.0	6.3	5.8	3.5	3.3	3.6	4.1	4.1	5.3	5.8
303 N	4.7	6.1	6.4	6.5	5.7	5.6	4.6	3.5	4.1	3.9	3.7	4.4
303 S	3.1	5.2	4.0	4.5	4.8	4.5	5.4	4.4	4.3	4.2	3.8	4.8
339	4.0	4.9	3.4	5.6	5.4	3.8	5.2	3.9	4.5	3.8	6.3	4.1

Anomalien der Wassertemperatur (Oberfläche)

1929



■ stark } positive Anomalie
■ schwach }
 um null
■ schwach } negative Anomalie
■ stark }



Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI
147	48.0° N 27.0° W	+0.6	+0.0	+0.2	-0.2	-0.6	-0.7
146 N	49.0° N 18.0° W	+0.1	+0.0	+0.7	+0.4	-0.4	-0.4
110 N	36.0° N 13.0° W	+0.5	+0.8	+0.9	+0.8	+0.1	+0.1
110 S	51.0° N 15.0° W	+0.5	+0.6	+0.8	+0.6	+0.0	+0.2
074	25.0° N 17.0° W	+0.1	+0.1	+0.7	+0.6	+0.1	+0.1
059	19.0° N 22.0° W	+0.4	+0.4	+0.4	+0.5	+0.2	+0.1
003 N	7.0° N 20.0° W	+0.4	+0.0	+0.0	+0.0	+0.6	+0.3
003 S	1.0° N 30.0° W	+0.2	+0.0	+0.0	+0.1	-0.4	-0.7
303 N	4.0° S 32.0° W	+0.1	+0.4	+0.2	+0.1	+0.2	+0.1
303 S	9.0° S 34.0° W	+0.1	+0.2	+0.0	+0.2	+0.3	+0.0
339	15.0° S 36.0° W	+0.1	+0.2	+0.2	+0.2	+0.6	+0.1
376	23.0° S 42.0° W	+0.6	+0.5	+0.5	+0.5	+0.6	+0.4
412	32.0° S 51.0° W	+0.1	+0.2	-1.4	+0.7	+0.6	-1.4

Feld	Position	VII	VIII	IX	X	XI	XIII	Jahr
147	48.0° N 27.0° W	-0.9	-0.4	+0.3	-0.1	+0.3	-0.7	-0.18
146 N	49.0° N 18.0° W	-0.8	+0.1	+1.0	+0.0	+0.1	-0.4	+0.05
110 N	36.0° N 13.0° W	-0.1	-0.4	+0.5	+0.7	+0.4	+0.9	+0.42
110 S	51.0° N 15.0° W	+0.5	-0.3	+0.2	+0.3	+0.2	+0.7	+0.31
074	25.0° N 17.0° W	+0.8	+0.2	-0.1	+0.2	+0.4	-0.4	+0.16
059	19.0° N 22.0° W	+0.5	+0.4	+0.3	+0.4	+0.8	-0.4	+0.16
003 N	7.0° N 20.0° W	+0.1	+0.0	-0.2	-0.4	-0.1	-0.3	-0.18
003 S	1.0° N 30.0° W	-0.3	-0.2	+0.7	-0.5	+0.0	+0.3	-0.22
303 N	4.0° S 32.0° W	+0.4	+0.0	+0.2	+0.1	+0.1	-0.1	+0.01
303 S	9.0° S 34.0° W	+0.0	+0.1	+0.0	+0.1	+0.0	+0.1	+0.04
339	15.0° S 36.0° W	+0.0	+0.3	+0.2	+0.2	+0.3	-0.1	+0.04
376	23.0° S 42.0° W	+0.4	+0.2	+0.4	+0.2	+0.4	+0.9	+0.05
412	32.0° S 51.0° W	-0.7	+0.8	+0.4	+0.2	+0.6	+0.6	-0.57

Mittl. monatliche Windvektoren

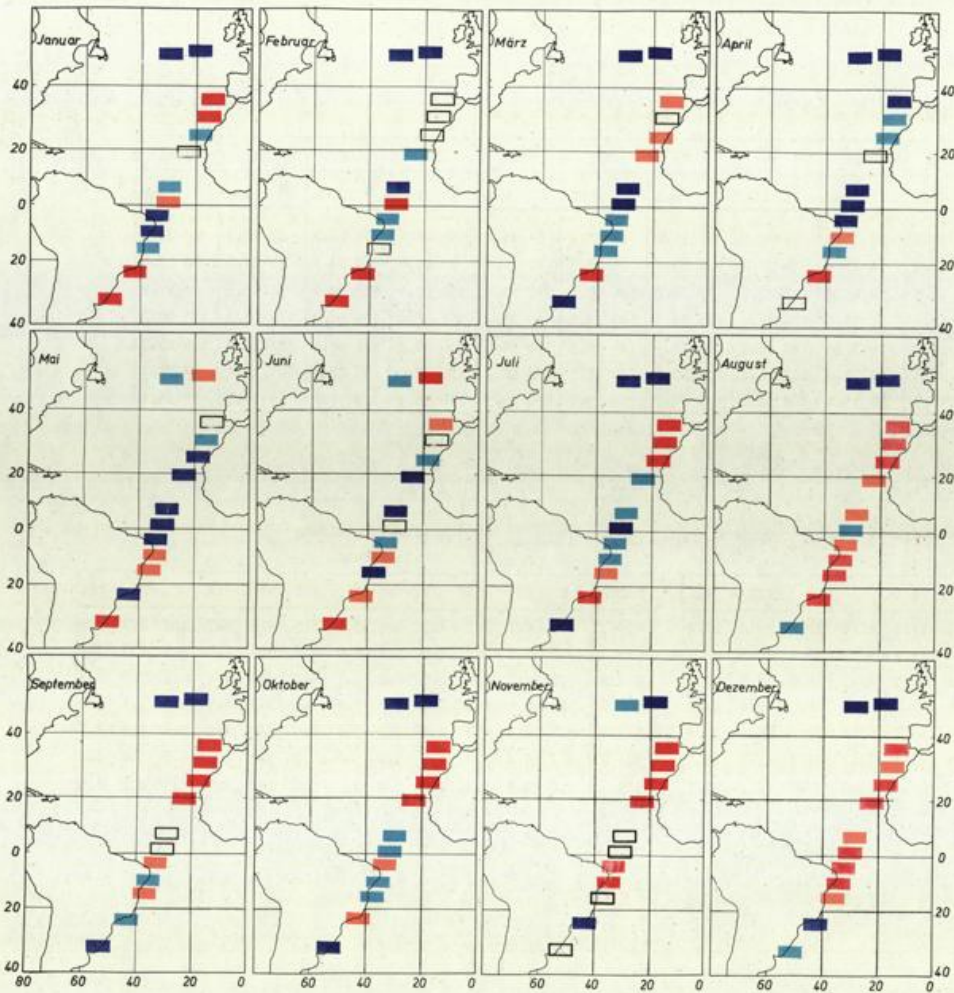
Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	47 18.2	43 19.1	30 15.3	27 18.8	35 27.6	35 23.8	36 26.2	30 24.9	36 24.1	39 15.2	51 18.2	32 17.1
039	19.0°N 22.5°W	47 28.0	37 20.6	20 20.5	36 29.3	30 27.6	41 29.0	30 27.1	24 17.4	45 21.8	34 20.5	44 26.4	53 22.6
003 N	7.0°N 28.0°W	43 28.8	42 24.1	32 22.5	42 23.2	38 19.9	51 10.4	142 12.0	194 15.6	203 12.5	150 5.9	70 15.0	54 27.0
003 S	1.0°N 30.0°W	76 12.7	59 13.3	65 14.2	64 12.4	144 17.7	125 20.6	128 22.6	140 21.3	144 25.4	136 22.6	129 20.8	125 17.7
303 N	4.0°S 32.3°W	121 20.4	119 23.0	107 16.3	128 19.5	125 23.0	119 23.8	120 25.6	132 26.3	128 30.5	119 24.1	119 23.4	124 24.3
303 S	9.0°S 34.5°W	110 20.6	90 20.6	82 13.9	116 16.5	120 21.2	129 24.4	128 25.4	126 22.0	115 24.0	97 20.4	97 18.8	105 22.2
339	15.2°S 36.8°W	69 19.8	68 14.9	49 13.5	123 15.1	118 21.6	109 17.8	123 18.4	113 14.2	97 15.6	55 17.3	107 11.5	108 19.9

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

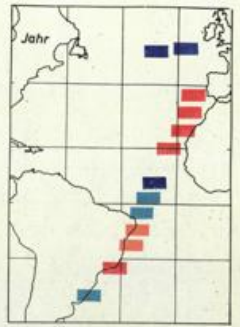
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	26.0	25.5	24.0	24.9	30.3	25.4	27.5	27.5	25.5	19.1	23.6	29.3
039	30.4	23.1	24.3	31.0	30.5	30.6	28.5	22.4	23.2	22.2	27.0	25.4
003 N	30.0	25.3	24.0	24.3	21.9	18.6	19.7	20.4	19.9	11.6	18.1	27.8
003 S	17.2	17.0	18.6	17.0	20.7	21.8	25.0	23.2	27.1	24.1	22.0	20.4
303 N	22.1	24.9	19.6	21.3	25.0	25.6	27.6	27.2	31.6	25.5	24.8	25.0
303 S	22.6	23.3	18.1	19.1	24.7	26.7	27.1	23.5	25.9	23.9	21.2	24.4
339	23.2	21.2	21.7	20.4	25.6	21.3	24.5	18.4	22.7	23.2	23.9	22.2

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	4.4	5.4	4.9	4.7	4.6	3.8	4.0	3.8	3.2	3.4	3.7	4.8
039	4.7	5.2	4.1	4.9	6.6	6.0	6.3	6.3	4.6	3.8	3.8	5.4
003 N	6.9	5.5	5.5	5.2	6.1	6.5	8.2	6.6	7.2	5.9	6.5	7.5
003 S	6.7	6.6	6.4	6.8	5.3	3.9	3.8	3.2	3.4	4.1	4.5	6.6
303 N	4.7	5.0	4.8	5.0	4.1	4.2	4.1	4.0	3.4	3.8	3.4	4.2
303 S	4.6	3.9	3.8	4.0	4.8	5.0	4.4	3.6	3.9	3.5	3.8	4.5
339	3.8	4.4	5.1	4.7	5.2	4.7	5.3	4.5	3.8	4.7	7.0	4.0



■ stark } positive Anomalie
■ schwach }
 um null }
■ schwach } negative Anomalie
■ stark }



Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI
147	48,0° N 27,0° W	-1,4	+0,9	+0,6	-0,7	+0,4	+0,2
146 N	49,0° N 18,0° W	-1,1	-0,7	-0,5	-0,6	+0,3	+0,3
110 N	36,0° N 13,0° W	+0,7	-0,0	+0,1	-0,3	+0,0	+0,2
110 S	31,0° N 15,0° W	+0,4	+0,0	+0,0	+0,1	+0,3	+0,0
074	25,0° N 17,0° W	+0,1	+0,0	+0,2	+0,1	-0,3	-0,2
039	19,0° N 22,0° W	+0,0	-0,1	+0,1	+0,1	-0,6	-0,4
003 N	7,0° N 28,0° W	-0,2	-0,4	-0,7	-0,6	-0,6	-0,5
003 S	1,0° N 30,0° W	+0,1	+0,3	+0,5	+0,4	+0,2	+0,0
303 N	4,0° S 32,0° W	-0,2	+0,1	+0,1	+0,3	+0,2	+0,1
303 S	9,0° S 34,0° W	-0,3	+0,2	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1
339	15,0° S 36,0° W	-0,0	+0,0	-0,1	-0,1	+0,1	+0,2
376	23,0° S 42,0° W	+1,1	+0,3	+0,9	+0,3	+0,5	+0,2
412	32,0° S 51,0° W	+0,6	+0,7	+0,8	+0,1	+1,0	+1,7

Feld	Position	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
147	48,0° N 27,0° W	-1,0	-1,2	-1,0	+0,6	+0,2	+0,5	-0,73
146 N	49,0° N 18,0° W	-0,7	+0,9	-0,7	-0,7	+0,4	+0,4	-0,52
110 N	36,0° N 13,0° W	+3,2	+0,0	+1,3	+0,9	+1,5	+0,6	+0,57
110 S	31,0° N 15,0° W	+0,7	+0,7	+0,9	+1,3	+1,6	+0,2	+0,45
074	25,0° N 17,0° W	+0,4	+0,6	+0,9	+1,1	+0,4	+0,5	+0,29
039	19,0° N 22,0° W	-0,3	+0,3	+0,5	+0,9	+1,5	+0,9	+0,24
003 N	7,0° N 28,0° W	-0,1	+0,1	+0,0	+0,1	+0,0	+0,2	-0,24
003 S	1,0° N 30,0° W	+0,4	+0,1	+0,0	+0,1	+0,0	+0,2	-0,10
303 N	4,0° S 32,0° W	+0,2	+0,1	+0,1	+0,1	+0,2	+0,4	-0,03
303 S	9,0° S 34,0° W	+0,1	+0,2	+0,1	-0,2	+0,4	+0,3	+0,03
339	15,0° S 36,0° W	+0,2	+0,4	+0,1	-0,2	+0,0	+0,1	+0,03
376	23,0° S 42,0° W	+0,0	+0,3	-0,1	+0,1	-0,4	-1,0	+0,17
412	32,0° S 51,0° W	-0,6	-0,2	-1,7	-1,9	+0,1	+0,4	-0,14

Mittl. monatliche Windvektoren

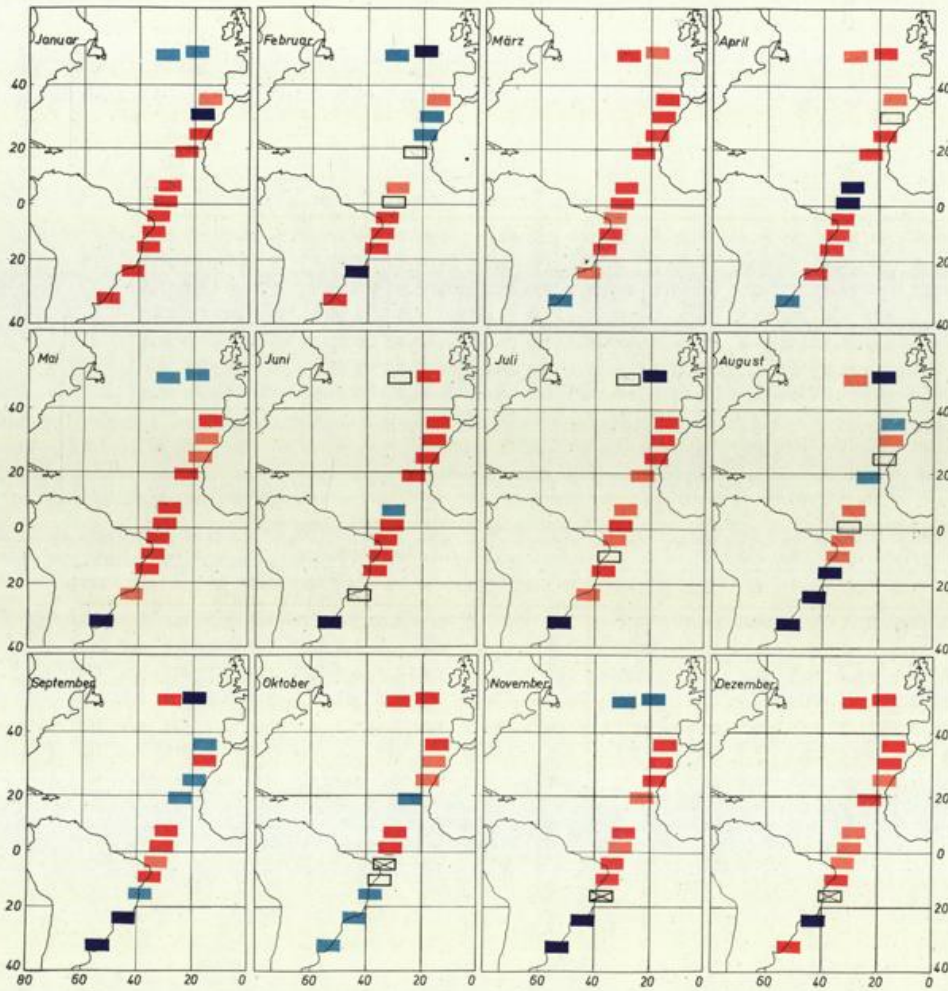
Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	45 21.6	49 32.2	354 10.0	31 19.0	38 26.8	27 25.0	29 31.4	35 28.2	35 26.6	35 16.2	40 28.3	49 23.7
039	19.0°N 22.5°W	59 26.2	42 23.2	23 22.2	34 25.4	26 28.0	36 27.1	31 23.7	27 21.7	33 28.6	40 24.3	43 24.6	56 27.0
003 N	7.0°N 28.0°W	47 23.2	38 24.7	38 22.9	34 24.8	47 20.7	59 6.8	196 9.8	217 18.4	230 15.1	153 12.0	74 13.2	49 17.2
003 S	1.0°N 30.0°W	103 8.3	45 19.6	65 15.9	83 13.0	126 16.6	129 22.5	139 21.8	149 25.8	153 22.4	135 24.0	132 23.8	133 20.6
303 N	4.0°S 32.3°W	125 21.3	117 17.2	121 22.0	116 17.4	123 24.7	118 22.6	125 28.3	130 31.6	126 26.2	121 28.8	124 24.4	129 25.3
303 S	9.0°S 34.5°W	109 20.9	111 21.3	111 17.4	118 19.2	122 22.4	132 20.1	130 32.5	134 28.4	130 22.2	95 22.6	101 19.4	92 21.7
339	15.2°S 36.8°W	60 15.7	80 13.0	87 13.7	91 13.4	104 14.8	107 12.7	118 25.6	130 26.3	116 18.9	73 17.9	69 11.5	37 16.4

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

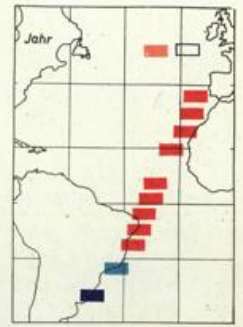
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	24.8	33.7	22.8	25.1	27.8	27.6	32.6	29.3	27.8	21.1	29.4	27.2
039	28.4	25.2	23.8	26.9	29.7	28.2	26.4	25.1	30.7	25.3	25.8	29.5
003 N	24.9	25.4	23.9	26.3	22.1	16.4	18.6	20.8	19.3	16.8	17.5	20.9
003 S	13.0	21.6	20.1	16.3	19.3	24.0	24.5	27.8	23.6	25.5	25.4	21.8
303 N	22.4	19.4	23.9	20.0	26.1	23.9	31.4	32.9	27.9	30.2	26.1	26.6
303 S	23.8	24.7	19.8	21.8	24.5	24.0	33.8	31.1	24.7	24.4	22.3	23.5
339	18.9	19.8	16.5	18.5	21.6	20.0	27.8	29.9	25.0	23.0	22.2	20.7

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	4.0	4.7	3.5	4.5	4.4	3.6	3.9	4.3	2.7	4.0	3.9	2.5
039	3.5	3.4	2.3	4.8	5.1	5.0	6.7	6.6	5.0	3.6	3.3	3.7
003 N	5.9	4.3	4.6	6.0	6.2	7.1	7.4	7.4	7.4	6.7	7.8	6.7
003 S	5.7	6.1	6.4	7.0	4.8	3.7	5.4	3.3	4.8	5.4	5.5	4.8
303 N	4.5	6.4	6.1	6.1	4.2	3.7	5.0	3.8	3.2	3.6	4.8	3.6
303 S	3.7	4.8	4.1	4.3	5.0	5.6	5.2	5.1	4.5	4.3	3.8	3.1
339	3.6	4.7	3.8	4.1	5.2	4.0	5.3	4.0	4.3	5.3	4.2	3.9



■ stark } positive Anomalie
■ schwach }
 um null
■ schwach } negative Anomalie
■ stark }



Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI
147	48,0° N 27,0° W	+0,1	+0,3	+0,5	+0,3	+0,3	+0,0
146	49,0° N 18,0° W	+0,2	+0,6	+0,1	+0,3	+0,1	+0,4
110	36,0° N 15,0° W	+0,2	+0,2	+0,5	+0,2	+0,7	+1,1
110	31,0° N 15,0° W	+0,3	+0,1	+0,7	+0,0	+0,1	+0,9
074	25,0° N 17,0° W	+0,7	+0,1	+0,9	+0,5	+0,2	+0,4
039	19,0° N 22,0° W	+0,5	+0,0	+0,8	+1,0	+0,5	+0,4
003	7,0° N 28,0° W	+0,4	+0,2	+0,4	+0,6	+0,4	+0,1
003	1,0° N 30,0° W	+0,5	+0,0	+0,4	+0,5	+0,7	+0,4
303	4,0° S 32,0° W	+0,4	+0,3	+0,2	+0,3	+0,3	+0,4
303	9,0° S 34,0° W	+0,3	+0,2	+0,4	+0,3	+0,6	+0,3
339	15,0° S 36,0° W	+0,2	+0,3	+0,2	+0,6	+0,9	+0,4
376	25,0° S 42,0° W	+0,5	+0,6	+0,1	+0,4	+0,2	+0,0
412	32,0° S 51,0° W	+0,7	+0,9	+0,1	+0,3	+1,5	+2,2

Feld	Position	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
147	48,0° N 27,0° W	+0,0	+0,3	+0,6	+1,1	+0,3	+0,5	+0,18
146	49,0° N 18,0° W	+0,3	+0,4	+0,5	+0,6	+0,1	+0,4	+0,05
110	36,0° N 15,0° W	+0,4	+0,1	+0,1	+0,5	+1,0	+0,5	+0,41
110	31,0° N 15,0° W	+0,5	+0,2	+0,3	+0,2	+0,6	+0,5	+0,31
074	25,0° N 17,0° W	+0,7	+0,0	+0,1	+0,3	+0,4	+0,2	+0,34
039	19,0° N 22,0° W	+0,3	+0,2	+0,3	+0,1	+0,2	+0,3	+0,19
003	7,0° N 28,0° W	+0,2	+0,1	+0,2	+0,6	+0,3	+0,2	+0,22
003	1,0° N 30,0° W	+0,3	+0,0	+0,4	+0,3	+0,1	+0,1	+0,24
303	4,0° S 32,0° W	+0,1	+0,1	+0,1	=	+0,3	+0,1	+0,24
303	9,0° S 34,0° W	+0,0	+0,2	+0,2	+0,0	+0,3	+0,3	+0,26
339	15,0° S 36,0° W	+0,5	+0,3	+0,1	+0,2	=	=	+0,22
376	25,0° S 42,0° W	+0,3	+0,4	+0,3	+0,1	+0,5	+0,5	+0,07
412	32,0° S 51,0° W	+2,4	+1,6	+2,5	+0,3	+1,6	+0,5	+0,07

Mittl. monatliche Windvektoren

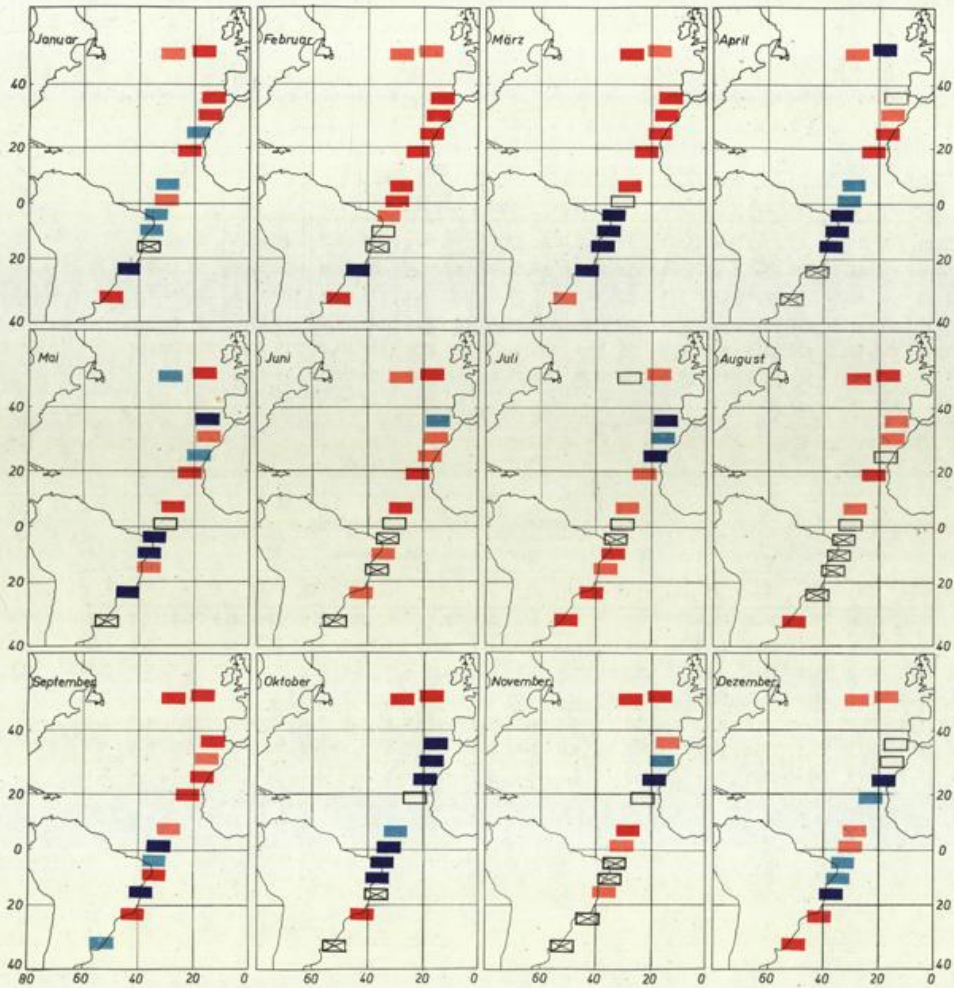
Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	62 25.9	36 15.0	28 18.6	31 20.1	35 25.4	38 29.6	35 28.0	39 32.0	37 24.0	42 29.0	58 22.6	56 16.0
039	19.0°N 22.5°W	51 29.6	43 19.4	22 21.5	39 27.4	31 28.4	36 29.2	27 29.8	38 17.0	39 17.1	33 25.3	59 23.3	59 36.8
003 N	7.0°N 28.0°W	43 24.1	36 17.2	43 25.1	46 19.1	45 14.0	90 9.4	190 14.8	190 21.2	206 15.5	150 6.9	99 11.6	71 17.3
003 S	1.0°N 30.0°W	109 15.9	122 11.7	94 14.0	119 16.6	138 20.3	120 20.7	133 25.1	137 23.2	140 23.5	139 25.0	143 23.8	142 23.1
303 N	4.0°S 32.3°W	124 27.2	129 24.2	121 22.2	128 24.9	132 26.4	109 24.2	129 27.3	129 27.8	121 28.0	128 27.7	126 26.2	129 29.1
303 S	9.0°S 34.5°W	112 26.4	132 21.8	110 18.1	114 21.0	122 20.4	113 19.3	120 27.1	128 22.5	108 22.3	101 25.1	86 21.8	105 23.8
339	15.2°S 36.8°W	72 20.1	55 15.0	77 15.9	80 16.8	103 13.3	107 17.7	111 27.2	103 4.9	77 17.2	59 21.5	53 17.4	65 18.3

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

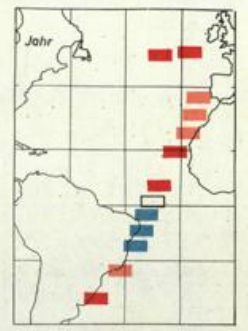
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	28.2	20.3	26.2	24.3	28.0	30.8	29.0	32.9	27.7	30.7	27.4	21.8
039	31.5	21.0	23.4	29.3	30.0	31.8	25.8	22.5	19.3	26.2	26.5	38.0
003 N	24.9	18.5	26.3	25.9	18.9	18.2	20.7	25.5	19.8	14.8	16.4	25.2
003 S	17.8	16.5	18.3	19.7	22.4	22.3	25.3	24.2	25.2	25.9	24.9	24.4
303 N	28.1	25.0	23.4	25.8	27.1	26.0	28.8	29.1	29.3	28.9	28.2	29.8
303 S	27.7	23.5	20.0	22.4	21.5	25.0	28.8	23.8	24.4	27.1	25.7	26.5
339	22.5	18.8	17.9	18.8	17.3	20.2	29.4	17.5	21.8	24.7	22.6	22.0

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	3.0	1.8	4.7	4.1	4.0	3.5	3.7	3.7	4.3	4.4	3.3	2.7
039	3.9	5.1	5.2	4.4	5.0	5.6	7.1	7.0	4.4	4.7	2.8	6.3
003 N	6.5	4.9	5.5	5.6	6.7	6.5	7.5	7.5	7.7	6.6	5.9	7.4
003 S	5.6	6.1	7.5	6.5	5.1	2.2	3.3	3.0	3.9	4.0	5.7	5.7
303 N	3.4	4.4	4.2	3.8	3.8	3.7	4.0	2.4	3.2	3.5	4.6	3.2
303 S	4.6	4.5	4.0	3.5	4.3	5.6	4.4	3.3	4.9	3.3	2.4	3.3
339	4.0	3.7	4.2	2.9	2.7	4.1	4.3	4.0	4.0	3.3	5.0	4.0



■ stark } positive Anomalie
■ schwach }
■ um null }
■ schwach } negative Anomalie
■ stark }



Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI
147	48,0° N 27,0° W	+0,3	+0,4	+0,6	+0,2	+0,1	+0,2
146 W	49,0° N 18,0° W	+0,6	+0,2	+0,2	+0,5	+0,3	+0,9
110 W	36,0° N 13,0° W	+0,3	+0,4	+0,5	+0,0	+0,3	+0,1
110 S	31,0° N 15,0° W	+0,6	+0,8	+0,4	+0,1	+0,1	+0,1
074	25,0° N 17,0° W	+0,1	+0,6	+0,8	+0,7	+0,1	+0,2
039	19,0° N 22,0° W	+0,5	+1,4	+1,4	+1,2	+0,8	+0,7
003 W	7,0° N 28,0° W	+0,1	+0,9	+0,7	+0,2	+0,3	+0,3
003 S	1,0° N 30,0° W	+0,1	+0,4	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0
303 W	4,0° S 32,0° W	+0,2	+0,1	+0,2	+0,2	+0,4	=
303 S	9,0° S 34,0° W	+0,1	+0,0	+0,4	+0,2	+0,3	+0,1
339	15,0° S 36,0° W	=	=	+0,5	+0,4	+0,2	=
376	23,0° S 42,0° W	+0,6	+0,9	+0,5	=	+0,5	+0,1
412	32,0° S 51,0° W	+0,9	+0,9	+0,5	=	=	=

Feld	Position	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
147	48,0° N 27,0° W	+0,1	+1,3	+1,5	+1,2	+0,9	+0,1	+0,54
146 W	49,0° N 18,0° W	+0,1	+1,2	+1,4	+0,8	+1,1	+0,1	+0,54
110 W	36,0° N 13,0° W	+0,3	+0,2	+0,6	+0,5	+0,3	+0,0	+0,08
110 S	31,0° N 15,0° W	+0,1	+0,2	+0,1	+0,6	+0,2	+0,1	+0,12
074	25,0° N 17,0° W	+0,6	+0,0	+0,4	+0,4	+0,3	+0,5	+0,05
039	19,0° N 22,0° W	+0,2	+0,8	+0,6	+0,0	+0,0	+0,2	+0,61
003 W	7,0° N 28,0° W	+0,2	+0,1	+0,2	+0,1	+0,2	+0,2	+0,24
003 S	1,0° N 30,0° W	+0,0	+0,0	+0,4	+0,4	+0,1	+0,1	+0,01
303 W	4,0° S 32,0° W	=	=	+0,0	+0,5	=	+0,1	+0,12
303 S	9,0° S 34,0° W	+0,2	=	+0,5	+0,4	=	+0,0	+0,06
339	15,0° S 36,0° W	+0,1	=	+0,2	=	+0,1	+0,2	+0,08
376	23,0° S 42,0° W	+1,1	=	+0,5	+1,4	=	+0,9	+0,09
412	32,0° S 51,0° W	+0,8	+0,8	+0,1	=	=	+1,3	+0,07

Mittl. monatliche Windvektoren

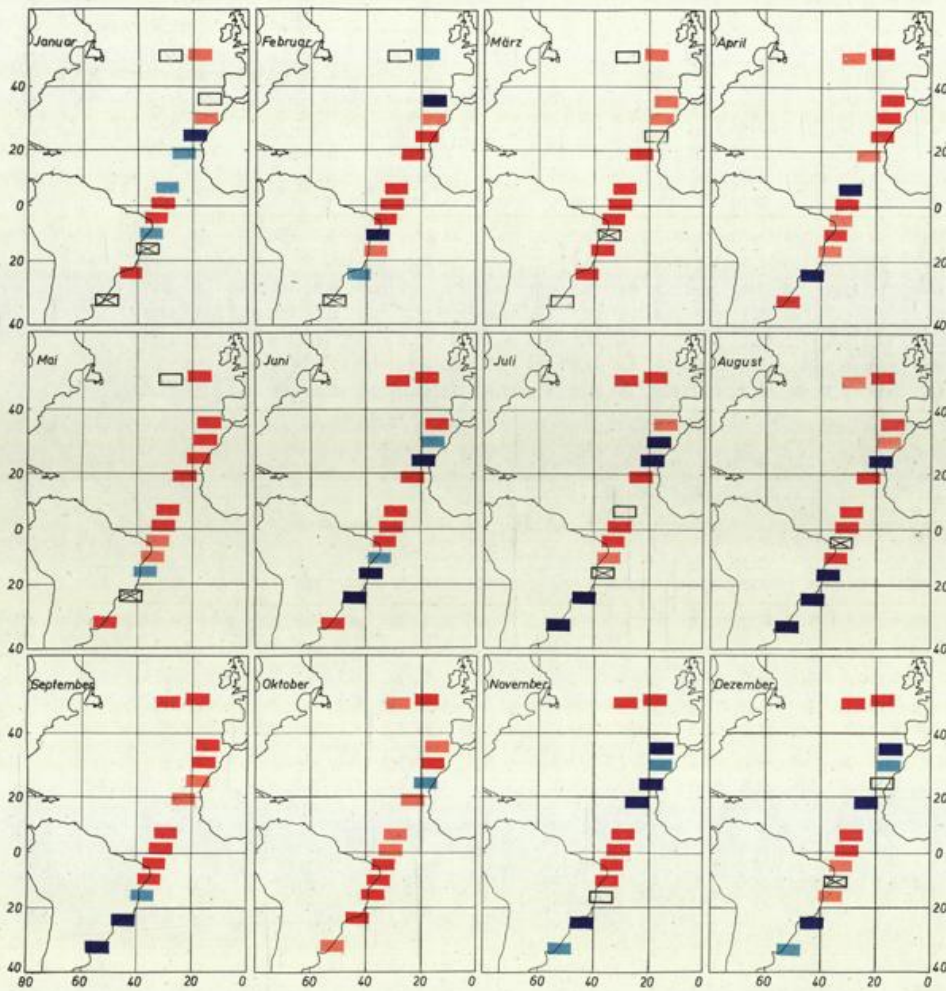
Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	46 18.3	41 12.8	40 35.9	36 21.2	27 23.3	40 31.1	32 34.7	32 33.6	38 26.8	38 14.7	45 22.3	44 22.0
039	19.0°N 22.5°W	56 30.1	23 14.4	44 34.4	32 24.3	26 23.1	43 25.0	32 18.2	33 19.9	44 25.8	36 24.2	51 30.8	58 28.4
003 N	7.0°N 28.0°W	38 26.4	36 18.4	38 21.3	41 20.6	38 22.8	225 7.3	182 9.3	206 17.4	224 8.7	128 12.2	120 15.5	52 26.1
003 S	1.0°N 30.0°W	46 17.1	73 5.3	78 9.9	78 7.5	118 12.5	150 16.4	130 21.9	138 21.6	142 23.6	143 19.6	133 23.6	126 18.3
303 N	4.0°S 32.3°W	116 13.0	132 15.5	114 19.9	110 18.7	126 22.5	128 26.3	125 29.1	124 26.3	122 27.2	127 22.0	113 24.2	112 20.0
303 S	9.0°S 34.5°W	100 18.4	107 20.8	103 18.3	118 19.1	144 24.9	130 25.9	132 25.0	122 21.2	112 23.9	96 21.3	91 17.5	88 17.1
339	15.2°S 36.8°W	47 15.7	74 18.5	81 11.2	122 16.1	137 26.4	123 18.2	108 25.0	121 19.4	86 17.3	69 15.4	90 12.4	43 16.6

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

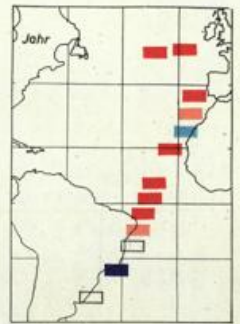
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	25.6	20.0	37.6	26.1	26.8	31.6	36.0	34.8	27.9	19.4	24.8	28.6
039	30.6	19.1	36.4	27.1	25.5	26.9	20.3	22.2	28.8	26.0	33.4	30.1
003 N	27.6	19.3	22.7	23.3	23.7	21.9	18.2	22.0	12.0	15.8	21.4	27.0
003 S	17.7	13.6	15.4	11.5	14.2	19.8	23.3	23.4	24.3	21.4	26.0	22.1
303 N	17.4	19.0	21.6	20.4	23.6	27.1	30.8	27.4	28.8	23.6	25.4	21.5
303 S	20.8	21.8	21.6	21.6	26.8	27.8	26.5	22.7	27.3	25.1	19.4	19.4
339	18.5	21.0	16.1	19.9	28.3	21.5	26.5	23.8	22.9	21.4	22.5	20.6

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	3.0	4.3	3.9	3.4	4.8	4.0	5.8	3.6	4.1	4.4	3.1	4.7
039	3.9	2.5	4.4	3.8	4.1	5.5	8.0	6.9	5.0	2.6	5.5	5.2
003 N	7.7	3.6	4.5	4.8	6.5	7.6	7.4	7.2	6.3	6.7	6.9	7.8
003 S	6.4	6.0	7.6	5.5	5.2	5.3	3.8	3.6	3.1	4.7	3.4	5.7
303 N	4.3	4.7	5.2	6.2	4.8	4.2	5.8	3.0	3.0	3.1	2.8	3.4
303 S	4.0	3.8	4.0	4.8	5.2	5.1	4.2	2.8	3.4	3.2	2.7	3.5
339	5.4	2.4	3.7	6.4	5.3	3.1	4.4	3.6	3.3	4.7	5.4	3.4



■ stark } positive Anomalie
■ schwach }
 um null
■ schwach } negative Anomalie
■ stark }



Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI
147	48,0°N 27,0°W	+0,1	+0,1	+0,0	+0,2	+0,0	+0,4
146	49,0°N 18,0°W	+0,2	+0,1	+0,2	+0,5	+0,5	+1,0
110	36,5°N 13,5°W	+0,0	+0,5	+0,1	+1,3	+0,7	+0,5
110	31,5°N 15,0°W	+0,2	+0,2	+0,2	+0,9	+0,3	+0,2
074	25,0°N 17,5°W	+0,4	+0,7	+0,0	+0,4	+0,7	+0,6
059	19,0°N 22,5°W	+0,2	+0,9	+0,9	+0,2	+0,9	+1,1
003	7,0°N 28,0°W	+0,1	+0,3	+0,4	+0,2	+0,9	+0,6
003	1,0°N 30,0°W	+0,3	+0,5	+0,3	+0,7	+0,7	+0,7
303	4,0°S 32,5°W	+0,2	+0,2	+0,2	+0,0	+0,1	+0,8
303	9,0°S 34,5°W	+0,1	+0,3	=	+0,4	+0,1	+0,1
339	15,2°S 36,0°W	=	+0,1	+0,4	+0,2	+0,1	+0,3
376	23,5°S 42,2°W	+0,3	+0,1	+0,3	+1,3	=	-1,1
452	32,5°S 51,0°W	=	=	+0,1	+0,6	+2,1	+1,3

Feld	Position	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
147	48,0°N 27,0°W	+0,7	+0,1	+0,4	+0,2	+1,9	+1,1	+0,43
146	49,0°N 18,0°W	+1,0	+0,9	+0,9	+1,1	+0,3	+0,4	+0,58
110	36,5°N 13,5°W	+0,2	+0,8	+0,4	+0,3	+0,6	+0,6	+0,22
110	31,5°N 15,0°W	+0,7	+0,2	+0,5	+0,7	+0,2	+0,2	+0,07
074	25,0°N 17,5°W	+0,4	+0,4	+0,2	+0,2	+0,8	+0,0	+0,14
059	19,0°N 22,5°W	+0,8	+0,6	+0,3	+0,2	+0,6	+0,8	+0,35
003	7,0°N 28,0°W	+0,0	+0,5	+0,6	+0,2	+0,4	+0,4	+0,32
003	1,0°N 30,0°W	+0,5	+0,3	+0,2	+0,2	+0,3	+0,2	+0,42
303	4,0°S 32,5°W	+0,3	=	+0,2	+0,4	+0,3	+0,2	+0,27
303	9,0°S 34,5°W	+0,1	+0,2	+0,3	+0,3	+0,3	=	+0,13
339	15,2°S 36,0°W	=	+0,2	+0,1	+0,5	+0,0	+0,1	+0,01
376	23,5°S 42,2°W	+0,8	+0,5	+0,3	+0,6	+0,9	+0,7	+0,44
452	32,5°S 51,0°W	-1,1	+0,8	+0,9	+0,5	+0,3	+0,2	+0,03

Mittl. monatliche Windvektoren

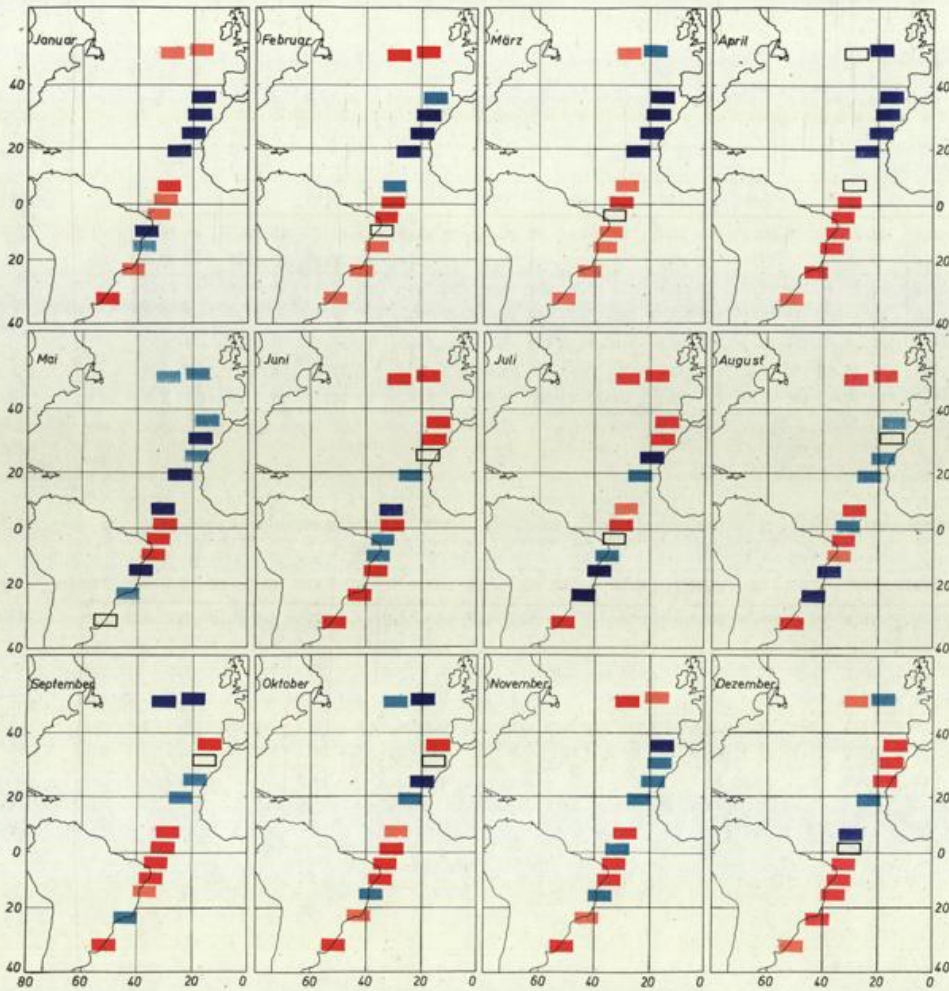
Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	56 32.6	29 14.5	39 33.6	28 21.0	24 19.2	33 28.7	29 26.9	37 32.4	42 26.8	45 17.2	70 9.1	45 22.9
039	19.0°N 22.5°W	49 30.2	37 27.8	38 31.9	36 26.0	35 24.0	33 26.5	37 24.6	37 19.3	36 24.7	51 21.2	55 20.2	44 20.3
003 N	7.0°N 28.0°W	44 24.8	37 27.6	41 20.6	37 21.8	33 22.4	29 12.3	220 2.3	233 14.8	222 7.7	281 2.9	87 17.4	50 22.5
003 S	1.0°N 30.0°W	122 8.6	61 8.4	31 10.4	46 9.5	27 5.7	137 9.0	150 15.1	155 21.2	136 22.2	141 20.4	131 20.5	119 14.5
303 N	4.0°S 32.5°W	125 23.2	117 13.8	109 14.6	119 7.6	125 11.8	135 23.9	142 28.6	136 26.7	123 27.5	128 31.4	113 25.4	119 24.1
303 S	9.0°S 34.5°W	116 18.6	106 19.5	116 20.6	126 16.6	130 25.2	138 23.9	146 27.3	130 23.5	116 22.4	124 23.6	98 18.8	90 18.1
339	15.2°S 36.8°W	94 15.2	97 13.8	109 16.5	116 15.3	115 21.2	128 19.0	138 21.0	132 17.8	74 18.0	110 20.2	83 14.9	53 13.6

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

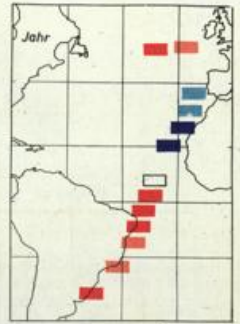
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	36.4	20.8	35.1	24.5	25.0	30.1	28.3	33.8	28.5	21.3	16.7	24.1
039	31.0	29.8	33.9	27.4	25.9	27.7	26.3	22.5	27.1	23.6	21.9	29.3
003 N	25.4	28.3	21.6	23.0	23.6	17.6	10.8	22.8	12.1	14.8	22.3	23.7
003 S	13.9	12.9	14.6	15.0	13.0	13.6	18.9	23.4	23.3	22.4	22.9	17.3
303 N	23.8	16.8	17.4	12.0	14.6	27.3	30.8	28.1	28.5	32.6	27.6	25.4
303 S	20.0	20.7	21.8	19.8	26.4	26.3	29.4	25.3	25.0	26.4	20.8	20.7
339	17.7	15.7	18.4	20.8	24.0	22.0	24.2	21.1	22.5	23.6	22.6	21.5

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	2.6	3.7	3.5	4.1	4.6	4.7	3.8	5.0	4.5	2.8	4.3	2.4
039	3.9	4.9	4.1	5.0	5.0	6.2	6.7	7.3	4.8	4.3	5.1	2.3
003 N	7.4	7.4	6.4	5.5	5.7	6.5	6.3	8.5	6.4	5.8	7.8	5.8
003 S	6.3	6.8	6.8	6.9	6.8	6.3	4.5	3.8	3.6	4.9	5.5	6.0
303 N	4.4	5.1	4.7	5.1	6.2	4.6	5.9	3.8	3.3	4.0	3.8	4.2
303 S	3.7	3.7	4.4	3.4	6.8	4.5	4.4	4.6	2.7	3.2	3.5	3.0
339	3.3	3.5	3.6	4.0	4.4	4.8	5.8	3.8	3.0	4.5	5.2	4.3



■ stark } positive Anomalie
■ schwach }
 um null }
■ schwach } negative Anomalie
■ stark }



Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI
147	48.0°N 27.0°W	+0.4	+0.5	+0.1	+0.1	-0.2	+0.8
146 N	49.0°N 18.0°W	+0.1	+0.4	+0.3	+0.3	-0.1	+0.8
110 N	36.0°N 13.0°W	+0.5	+0.2	+0.4	+0.6	+0.2	+0.4
110 S	31.0°N 15.0°W	+0.4	+0.5	+0.7	+0.3	+0.4	+0.3
074	25.0°N 17.0°W	-1.0	+0.5	-1.2	+0.5	+0.1	+0.0
059	19.0°N 22.0°W	+0.3	+1.1	-1.0	+0.4	+0.6	+0.1
003 N	7.0°N 28.0°W	+0.2	+0.1	+0.1	+0.0	+0.3	+0.3
005 S	1.0°N 30.0°W	+0.1	+0.2	+0.4	+0.2	+0.2	+0.4
303 N	4.0°S 32.0°W	+0.1	+0.5	+0.0	+0.3	+0.3	+0.1
303 S	9.0°S 34.0°W	+0.2	+0.0	+0.0	+0.4	+0.3	+0.1
359	15.0°S 36.0°W	+0.1	+0.2	+0.1	+0.4	+0.4	+0.3
376	23.0°S 42.0°W	+0.2	+0.2	+0.1	+0.3	+0.1	+0.7
412	32.0°S 51.0°W	+0.8	+0.4	+0.1	+0.4	+0.1	+2.3

Feld	Position	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
147	48.0°N 27.0°W	+0.6	+0.6	+1.2	+0.2	+1.4	+0.2	+0.24
146 N	49.0°N 18.0°W	+1.0	+0.4	+0.3	+0.6	+0.1	-0.1	+0.05
110 N	36.0°N 13.0°W	+0.4	+0.1	+0.4	+0.4	+0.6	+0.4	+0.05
110 S	31.0°N 15.0°W	+0.3	+0.0	+0.0	+0.0	+0.1	+0.4	+0.11
074	25.0°N 17.0°W	+0.4	+0.2	+0.2	+0.6	+0.2	+0.6	+0.36
059	19.0°N 22.0°W	+0.1	+0.2	+0.3	+0.3	+0.1	+0.2	+0.45
003 N	7.0°N 28.0°W	+0.2	+0.2	+0.2	+0.1	+0.3	+0.4	+0.02
005 S	1.0°N 30.0°W	+0.7	+0.1	+0.7	+0.6	+0.1	+0.0	+0.28
303 N	4.0°S 32.0°W	+0.0	+0.4	+0.8	+0.5	+0.3	+0.2	+0.27
303 S	9.0°S 34.0°W	+0.1	+0.1	+0.3	+0.2	+0.3	+0.6	+0.16
359	15.0°S 36.0°W	+0.2	+0.3	+0.1	+0.1	+0.1	+0.7	+0.05
376	23.0°S 42.0°W	+0.3	+0.4	+0.3	+0.1	+0.2	+0.3	+0.03
412	32.0°S 51.0°W	+1.1	+1.4	+1.0	+1.6	+0.9	+0.2	+0.87

Mittl. monatliche Windvektoren

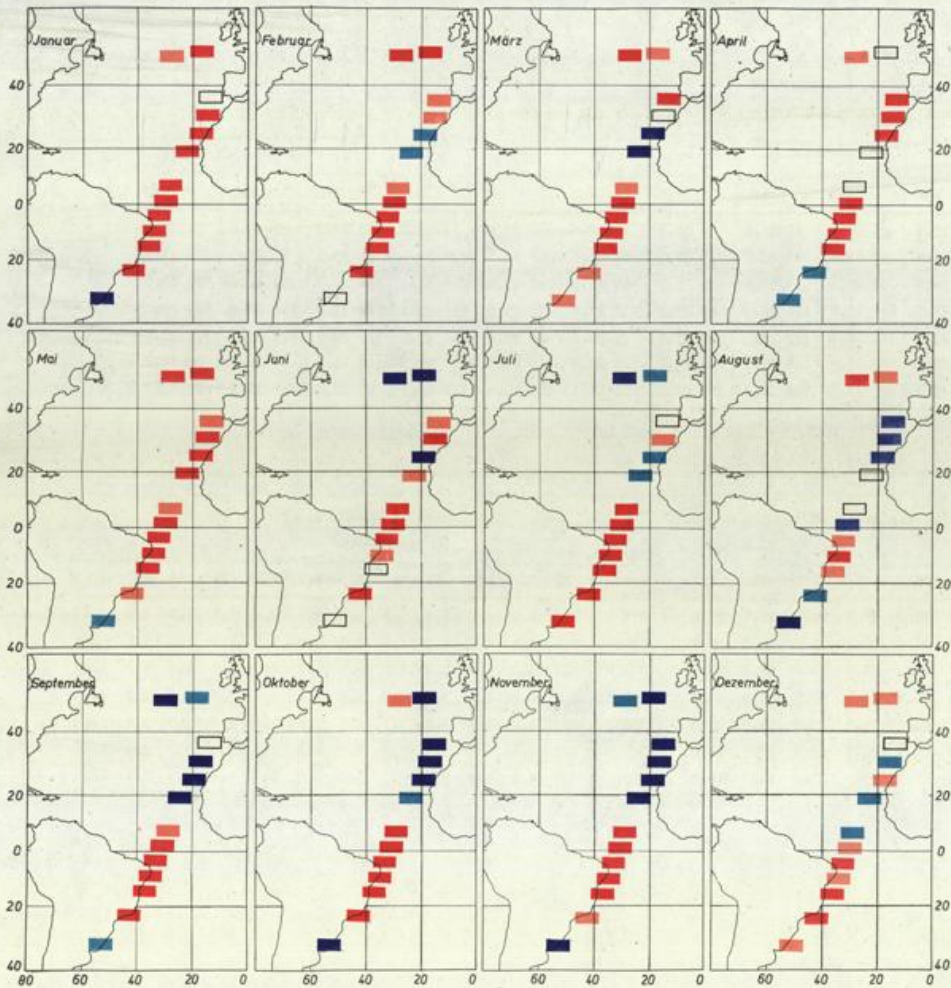
Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	67 15.5	51 26.6	38 22.6	32 22.8	36 20.2	36 32.6	29 28.6	37 26.5	39 26.0	44 20.7	45 22.9	48 14.9
039	19.0°N 22.5°W	54 24.6	45 26.5	39 29.4	37 26.6	41 27.1	35 24.0	36 25.7	43 26.3	43 23.2	41 23.9	40 28.1	49 20.0
003 N	7.0°N 28.0°W	48 19.2	45 22.3	35 22.2	40 21.1	42 23.3	57 12.6	173 13.3	221 16.8	218 14.9	59 3.0	66 16.8	46 20.3
003 S	1.0°N 30.0°W	88 13.1	66 9.5	39 12.1	46 12.8	75 10.1	125 16.1	130 23.2	142 20.0	137 22.4	143 17.1	136 22.9	120 17.3
303 N	4.0°S 32.3°W	113 21.8	109 16.2	119 10.6	100 9.9	116 18.3	117 22.0	118 29.5	132 28.6	128 31.0	121 26.6	121 25.3	119 22.5
303 S	9.0°S 34.5°W	104 16.8	95 15.8	114 16.1	116 15.2	128 18.4	131 27.3	124 28.0	126 25.6	115 20.8	116 18.4	94 19.6	78 22.0
339	15.2°S 36.8°W	88 14.1	61 14.9	56 10.5	138 14.3	145 23.2	118 23.5	104 20.2	120 19.8	113 14.1	79 14.3	55 15.4	33 7.5

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

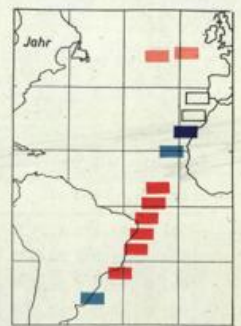
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	20.4	29.0	24.4	26.6	22.1	34.1	31.2	27.7	28.2	23.2	24.9	20.4
039	26.3	30.4	30.4	28.4	28.2	25.1	27.8	28.1	25.8	25.8	29.1	22.8
003 N	21.0	24.3	24.1	21.9	24.4	18.8	19.2	20.3	18.7	16.2	23.3	21.5
003 S	17.3	14.6	17.4	16.2	14.2	18.3	24.5	21.8	23.9	18.8	23.8	20.3
303 N	24.3	20.5	15.9	16.1	20.8	24.6	31.0	29.9	32.6	27.9	27.9	24.5
303 S	20.1	19.1	17.6	17.4	21.7	28.7	29.5	26.8	23.0	21.1	23.3	23.8
339	18.0	21.2	18.4	18.9	25.9	26.6	23.5	22.4	21.2	20.9	20.9	22.1

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	3.3	3.5	3.7	2.1	2.7	4.6	4.5	3.9	5.8	3.7	4.2	3.8
039	2.5	3.5	5.3	2.6	4.4	7.0	8.0	6.5	6.8	5.5	3.5	3.7
003 N	5.2	4.9	5.5	5.1	5.8	6.4	6.7	7.6	6.2	7.6	8.2	5.8
003 S	5.7	6.4	6.9	6.9	4.5	3.2	2.8	4.0	3.1	3.3	5.4	4.6
303 N	3.7	6.2	5.3	6.1	6.0	4.6	4.2	3.5	3.2	3.5	3.8	2.9
303 S	2.5	4.1	3.5	3.8	4.6	5.4	4.2	3.7	3.1	2.9	2.7	2.4
339	3.1	3.5	4.4	4.5	5.3	4.6	4.1	3.4	5.3	3.2	4.1	5.3



■ stark } positive Anomalie
■ schwach }
 um null
■ schwach } negative Anomalie
■ stark }



Feid	Position	I	II	III	IV	V	VI
147	48,0° N 27,0° W	+0,3	+0,4	+0,6	+0,4	+0,8	+0,5
146 N	49,0° N 18,0° W	+1,3	+0,8	+0,2	+0,0	+0,5	+0,3
110 N	36,0° N 13,0° W	+0,0	+0,2	+0,3	+0,8	+0,3	+0,3
110 S	51,0° N 19,0° W	+0,4	+0,1	+0,0	+0,7	+0,4	+0,3
074	25,0° N 17,0° W	+0,5	+0,2	+0,3	+0,4	+0,5	+0,4
059	19,0° N 22,0° W	+0,5	+0,1	+0,4	+0,0	+0,5	+0,1
003 N	7,0° N 28,0° W	+0,5	+0,2	+0,1	+0,0	+0,2	+0,4
003 S	1,0° N 30,0° W	+0,3	+0,3	+0,2	+0,4	+0,6	+0,6
303 N	4,0° S 32,0° W	+0,2	+0,4	+0,6	+0,7	+0,9	+0,7
303 S	9,0° S 34,0° W	+0,4	+0,6	+0,9	+1,0	+1,2	+0,1
339	15,0° S 36,0° W	+0,6	+0,7	+0,7	+0,8	+0,5	+0,0
376	23,0° S 42,0° W	+0,6	+0,5	+0,2	+0,1	+0,1	+0,6
412	32,0° S 51,0° W	-1,1	+0,1	+0,5	-0,3	-0,5	+0,0

Feid	Position	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
147	48,0° N 27,0° W	+0,8	+0,7	+0,7	+0,1	+0,2	+0,3	+0,11
146 N	49,0° N 18,0° W	+0,1	+0,2	+0,3	+0,3	+0,9	+0,1	+0,10
110 N	36,0° N 13,0° W	+0,0	+0,8	+0,0	+0,5	+0,3	+0,1	+0,02
110 S	51,0° N 19,0° W	+0,2	+0,6	+0,5	+0,7	+0,5	+0,1	+0,21
074	25,0° N 17,0° W	+0,2	+0,4	+0,8	+0,8	+0,9	+0,1	+0,21
059	19,0° N 22,0° W	+0,1	+0,0	+0,6	+0,2	+0,8	+0,1	+0,09
003 N	7,0° N 28,0° W	+0,5	+0,0	+0,1	+0,4	+0,3	+0,1	+0,20
003 S	1,0° N 30,0° W	+0,3	+0,3	+0,3	+0,6	+0,8	+0,2	+0,35
303 N	4,0° S 32,0° W	+0,5	+0,1	+0,3	+0,4	+0,5	+0,3	+0,47
303 S	9,0° S 34,0° W	+0,8	+0,5	+0,3	+0,6	+0,7	+0,0	+0,60
339	15,0° S 36,0° W	+0,8	+0,1	+0,5	+0,7	+0,8	+0,4	+0,54
376	23,0° S 42,0° W	+0,9	+0,1	+0,6	+0,6	+0,3	+1,1	+0,43
412	32,0° S 51,0° W	+1,4	+0,7	+0,4	+0,7	+0,7	+0,3	+0,16

Mittl. monatliche Windvektoren

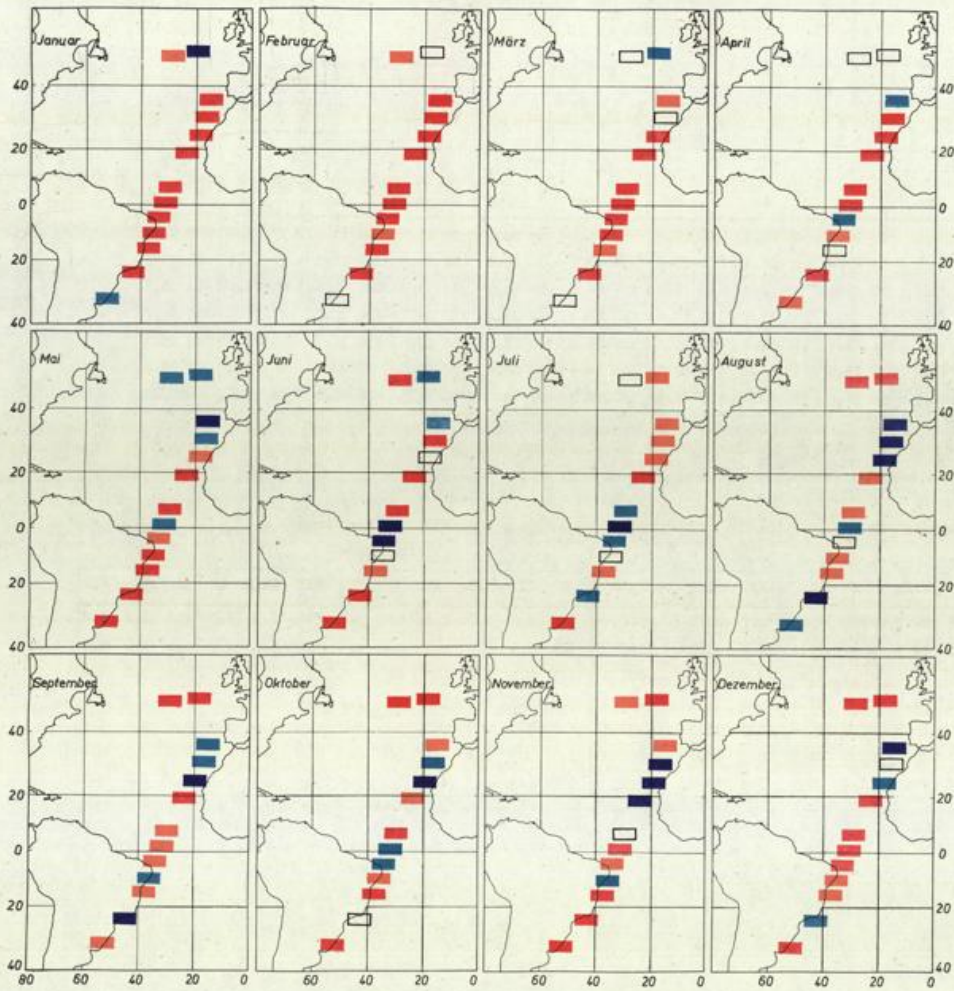
Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	53 16.7	24 11.9	27 15.3	23 24.9	47 21.2	34 26.1	32 32.8	30 28.9	34 23.7	40 22.2	40 20.8	71 17.4
039	19.0°N 22.5°W	44 23.7	28 17.2	43 26.0	37 32.4	44 23.3	33 27.6	30 17.3	43 18.3	51 21.0	46 23.9	57 23.0	53 18.3
003 N	7.0°N 28.0°W	46 23.1	39 21.8	44 18.7	43 23.6	55 19.6	125 8.7	186 15.3	222 25.2	202 14.1	126 7.7	82 12.2	72 14.6
003 S	1.0°N 30.0°W	111 10.8	87 10.3	120 14.0	117 16.0	126 18.6	142 23.2	134 21.4	141 25.5	151 25.2	142 21.5	134 23.8	131 20.4
303 N	4.0°S 32.3°W	128 25.9	114 17.6	128 23.3	115 20.8	123 25.9	125 27.1	129 25.3	128 29.0	131 27.8	123 28.1	124 25.1	122 23.7
303 S	9.0°S 34.5°W	107 21.0	93 16.0	119 20.0	105 18.1	121 27.2	126 24.0	126 24.9	118 24.6	118 22.3	110 19.7	86 18.9	82 16.3
339	15.2°S 36.8°W	83 16.3	47 14.7	81 15.5	107 11.5	104 22.4	112 20.0	124 15.5	100 15.8	110 15.7	87 16.1	31 19.2	68 13.3

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

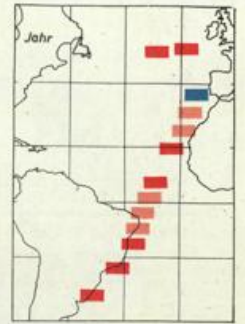
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	25.0	24.5	19.7	29.0	23.8	27.8	34.4	30.4	25.7	26.0	25.1	23.8
039	27.4	22.1	28.1	33.7	24.5	29.7	20.0	21.1	26.7	25.6	26.2	25.9
003 N	24.0	23.5	21.0	24.6	23.5	13.8	20.2	28.7	21.3	16.0	16.8	19.5
003 S	15.6	14.7	17.0	18.4	20.5	25.3	23.3	26.6	26.9	23.9	24.9	20.8
303 N	27.4	20.3	24.6	22.5	27.6	28.6	26.8	30.2	28.9	29.4	25.9	24.9
303 S	23.1	20.8	22.2	19.9	29.4	25.7	26.8	26.6	23.7	22.0	21.7	18.8
339	20.7	23.6	18.9	16.8	24.6	22.5	20.4	21.1	19.7	21.2	24.8	19.8

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	3.2	4.9	4.0	4.1	5.3	3.5	5.0	5.2	3.5	3.0	4.1	4.8
039	3.4	4.2	4.5	4.4	4.8	4.9	6.0	7.5	5.0	4.5	5.8	5.8
003 N	5.7	5.2	3.3	5.9	6.0	6.5	6.3	6.5	6.1	6.2	6.0	5.6
003 S	7.0	6.4	4.8	3.9	4.7	3.9	3.2	2.9	4.6	4.2	3.7	4.1
303 N	4.2	4.4	3.7	4.0	5.7	4.2	3.3	3.4	2.9	3.5	3.1	3.0
303 S	2.8	4.4	3.1	3.5	5.2	5.3	4.4	3.4	3.1	3.7	2.3	2.6
339	3.6	4.2	3.2	5.1	4.3	3.4	3.8	4.1	4.2	3.6	5.4	4.7



■ stark } positive Anomalie
■ schwach }
 um null
■ schwach } negative Anomalie
■ stark }



Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI
147	48,0° N 27,0° W	+0,3	+0,2	+0,0	+0,0	+0,1	+0,5
146	49,0° N 18,0° W	+0,5	+0,0	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1
110	36,0° N 13,0° W	+0,6	+0,5	+0,3	+0,2	+0,8	+0,2
110	31,0° N 15,0° W	+0,5	+0,7	+0,8	+0,4	+0,2	+0,3
074	25,0° N 17,0° W	+0,5	+0,7	+0,8	+0,8	+0,2	+0,0
039	19,0° N 22,0° W	+0,4	+1,0	+1,0	+1,0	+0,6	+0,7
003	7,0° N 28,0° W	+0,3	+0,4	+0,7	+1,5	+0,7	+0,7
003	1,0° N 30,0° W	+0,2	+0,3	+0,4	+0,2	+0,1	+0,2
303	4,0° S 32,0° W	+0,4	+0,3	+0,2	+0,1	+0,1	+0,3
303	9,0° S 34,0° W	+0,4	+0,1	+0,4	+0,1	+0,3	+0,0
339	15,0° S 36,0° W	+0,5	+0,2	+0,1	+0,0	+0,3	+0,1
376	23,0° S 42,0° W	+0,4	+0,7	+0,6	+0,4	+1,9	+0,8
412	32,0° S 51,0° W	+0,3	+0,0	+0,1	+0,2	+1,1	+2,6

Feld	Position	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
147	48,0° N 27,0° W	-0,0	+0,8	+1,4	+1,5	+0,2	+0,7	+0,45
146	49,0° N 18,0° W	+0,2	+0,2	+1,3	+1,5	+0,6	+0,6	+0,33
110	36,0° N 13,0° W	+0,3	+0,7	+0,1	+0,1	+0,1	+0,3	+0,05
110	31,0° N 15,0° W	+0,1	+0,7	+0,1	+0,2	+0,3	+0,0	+0,05
074	25,0° N 17,0° W	+0,1	+0,4	+0,5	+0,3	+0,6	+0,2	+0,10
039	19,0° N 22,0° W	+0,5	+0,2	+0,5	+0,2	+0,8	+0,4	+0,44
003	7,0° N 28,0° W	+0,1	+0,1	+0,1	+0,3	+0,0	+0,7	+0,44
003	1,0° N 30,0° W	-0,5	-0,1	+0,2	+0,1	+0,5	+0,2	+0,10
303	4,0° S 32,0° W	-0,1	+0,0	+0,1	+0,1	+0,0	+0,2	+0,07
303	9,0° S 34,0° W	0,0	+0,2	+0,1	+0,0	+0,1	+0,1	+0,12
339	15,0° S 36,0° W	+0,1	+0,1	+0,2	+0,3	+0,3	+0,0	+0,19
376	23,0° S 42,0° W	+0,1	+0,5	+0,3	+0,0	+1,0	+0,0	+0,40
412	32,0° S 51,0° W	+1,8	+0,2	+0,1	+0,7	+0,7	+0,0	+0,66

Mittl. monatliche Windvektoren

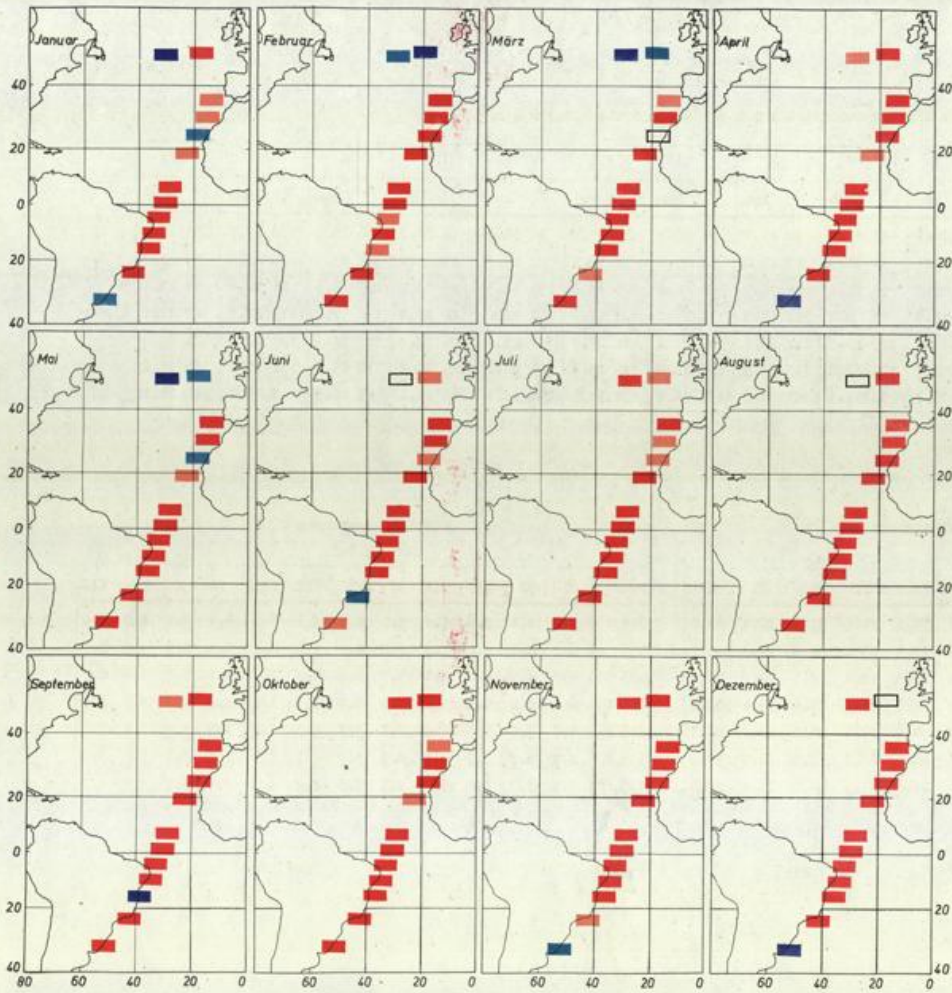
Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	58 18.9	51 22.0	41 31.4	33 20.5	40 24.6	36 27.3	28 31.5	30 28.7	39 21.2	20 11.6	37 8.7	67 14.8
039	19.0°N 22.5°W	54 28.5	38 19.1	41 31.7	38 27.9	25 21.4	33 27.5	38 19.7	37 20.0	47 21.5	46 22.8	59 11.4	62 21.3
003 N	7.0°N 28.0°W	48 25.0	34 16.5	40 23.4	36 23.1	43 19.4	55 12.8	175 10.8	220 14.9	221 11.9	167 2.6	85 15.7	64 16.5
003 S	1.0°N 30.0°W	118 12.3	73 8.8	91 8.9	90 8.4	106 11.7	121 19.6	140 21.1	142 20.4	150 20.8	136 20.2	127 19.7	131 19.7
303 N	4.0°S 32.5°W	120 22.5	113 20.3	113 18.0	116 16.9	112 17.1	109 22.1	121 26.4	130 26.8	135 25.8	120 26.5	115 21.8	125 27.1
303 S	9.0°S 34.5°W	97 20.5	104 16.8	111 17.9	113 19.3	135 19.2	130 27.0	139 26.6	140 24.5	130 21.5	95 20.6	93 19.7	104 22.2
339	15.2°S 36.8°W	36 16.2	81 16.0	88 16.5	90 16.8	135 12.0	127 19.9	130 18.2	107 14.6	130 14.5	78 13.0	59 13.6	66 13.8

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

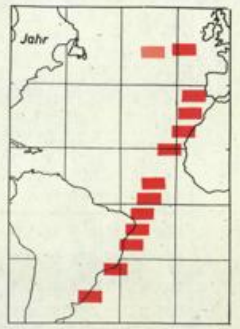
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	23.8	24.7	32.5	22.5	28.0	28.2	32.9	29.5	23.8	19.4	12.7	20.3
039	29.8	20.0	32.7	28.9	24.5	29.2	22.2	22.2	23.1	25.1	16.2	24.4
003 N	25.8	18.0	24.5	23.8	20.6	16.4	18.9	19.6	18.3	13.1	19.4	18.7
003 S	15.0	14.1	14.0	11.8	14.0	23.0	23.2	22.1	23.8	21.6	21.4	21.5
303 N	23.7	21.7	21.1	19.1	20.6	25.2	26.7	28.5	27.8	27.8	23.1	28.3
303 S	23.5	19.6	20.7	21.0	23.3	29.1	29.3	25.6	23.8	22.7	20.9	24.2
339	20.4	19.8	19.1	21.3	20.0	22.9	22.1	21.4	22.2	20.6	19.0	18.5

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	2.4	2.5	4.0	4.5	4.0	3.4	3.8	3.5	3.8	4.1	3.2	3.0
039	2.9	3.3	5.2	4.9	4.4	4.1	5.9	5.4	4.9	4.8	2.8	4.6
003 N	4.5	5.0	4.6	5.1	4.7	5.0	6.2	6.4	6.3	5.6	5.2	5.6
003 S	5.2	4.7	6.3	5.1	4.5	3.2	3.4	3.2	2.8	3.9	4.3	4.0
303 N	3.2	3.1	4.7	5.5	5.2	5.7	4.3	4.4	3.7	3.6	3.0	3.5
303 S	3.0	3.7	3.2	4.4	4.4	4.8	5.0	3.5	3.5	2.7	2.9	2.8
339	4.8	3.4	3.9	4.5	3.9	3.6	3.4	3.4	3.8	4.0	4.4	4.0



■ stark } positive Anomalie
■ schwach }
■ um null
■ schwach } negative Anomalie
■ stark }



Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI
147	48,0°N 27,0°W	-0,5	-0,2	-0,5	+0,3	+0,5	+0,0
146 N	49,0°N 18,0°W	+0,4	+0,3	+0,1	+0,6	+0,2	+0,2
110 N	36,0°N 15,0°W	+0,3	+0,4	+0,2	+0,4	+0,5	+0,6
110 S	31,0°N 15,0°W	+0,1	+0,3	+0,4	+0,9	+0,4	+0,9
074	25,0°N 17,0°W	+0,2	+0,6	+0,0	+0,4	+0,2	+0,2
039	19,0°N 22,0°W	+0,2	+0,9	+0,5	+0,2	+0,3	+0,5
003 N	7,0°N 28,0°W	+0,7	+1,1	+1,1	+0,8	+0,9	+0,9
003 S	1,0°N 30,0°W	+0,2	+0,2	+0,5	+0,2	+0,2	+0,6
303 N	4,0°N 32,0°W	+0,3	+0,1	+0,5	+0,5	+0,7	+1,1
303 S	9,0°N 34,0°W	+0,4	+0,3	+0,5	+0,5	+0,6	+0,4
339	15,0°N 36,0°W	+0,4	+0,1	+0,3	+0,4	+0,5	+0,3
376	25,0°N 42,0°W	+0,6	+0,3	+0,1	+0,4	+0,4	+0,2
412	32,0°N 51,0°W	+0,3	+0,6	+0,0	+0,6	+0,6	+0,3

Feld	Position	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
147	48,0°N 27,0°W	+0,4	+0,1	+0,1	+0,7	+0,0	+0,5	+0,11
146 N	49,0°N 18,0°W	+0,3	+1,0	+0,4	+0,6	+1,0	+0,0	+0,32
110 N	36,0°N 15,0°W	+0,4	+0,9	+0,4	+0,1	+0,3	+0,5	+0,40
110 S	31,0°N 15,0°W	+0,2	+1,1	+0,0	+0,3	+1,0	+1,1	+0,62
074	25,0°N 17,0°W	+0,1	+0,5	+0,5	+0,6	+1,4	+1,0	+0,39
039	19,0°N 22,0°W	+0,5	+0,6	+0,7	+0,2	+1,3	+1,0	+0,66
003 N	7,0°N 28,0°W	+0,5	+0,3	+0,6	+0,3	+0,4	+0,7	+0,72
003 S	1,0°N 30,0°W	+0,3	+0,6	+0,0	+0,6	+0,4	+0,7	+0,48
303 N	4,0°N 32,0°W	+0,3	+0,4	+0,7	+0,7	+0,4	+0,5	+0,53
303 S	9,0°N 34,0°W	+0,5	+0,5	+0,5	+0,8	+0,7	+0,4	+0,51
339	15,0°N 36,0°W	+0,3	+0,6	+0,4	+0,5	+0,8	+0,7	+0,37
376	25,0°N 42,0°W	+0,9	+0,7	+0,4	+0,3	+0,3	+0,7	+0,39
412	32,0°N 51,0°W	+0,0	+0,5	+2,6	+0,9	+0,2	+0,5	+0,46

Mittl. monatliche Windvektoren

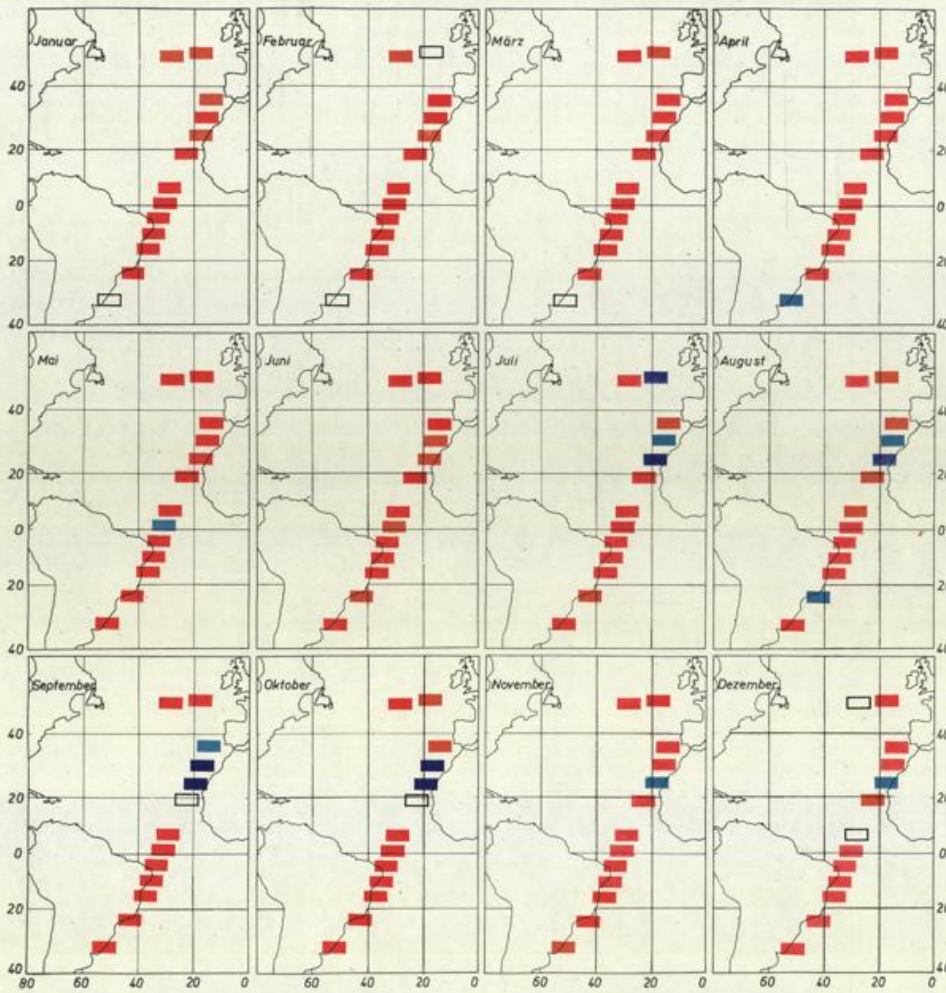
Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh	° kmh
074	25.0°N 17.5°W	57 26.8	54 16.6	36 26.3	13 11.6	36 25.1	36 30.2	30 33.9	36 34.5	42 28.2	36 23.7	36 19.8	35 16.8
039	19.0°N 22.5°W	61 31.3	42 16.7	28 23.0	31 21.3	47 23.0	33 25.6	35 18.5	40 20.7	47 23.1	37 23.3	49 24.6	55 27.2
003 N	7.0°N 28.0°W	38 26.1	40 18.8	37 26.4	35 20.8	46 18.9	68 8.7	205 13.6	199 18.3	223 14.2	103 1.3	86 12.8	51 28.4
003 S	1.0°S 30.0°W	109 8.1	105 8.6	53 12.7	83 8.2	124 15.5	132 17.5	129 17.9	137 23.0	142 21.8	146 19.9	133 22.7	141 22.2
303 N	4.0°S 32.3°W	126 23.0	124 22.1	116 15.9	119 15.2	121 23.7	119 21.4	114 21.7	121 26.6	126 28.1	121 24.3	122 28.9	121 24.8
303 S	9.0°S 34.5°W	123 20.6	104 19.6	109 16.5	129 19.2	115 19.3	137 22.0	143 25.6	126 26.4	125 23.3	112 21.4	102 19.2	88 21.2
339	15.2°S 36.8°W	81 15.7	79 14.3	94 13.7	98 11.1	127 16.0	137 16.2	134 20.5	106 18.3	88 18.2	83 16.5	67 16.4	40 16.1

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

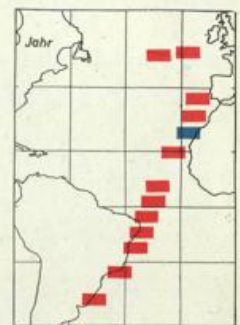
Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	29.4	25.7	28.4	18.0	27.8	31.7	35.2	36.3	29.6	27.5	22.4	23.2
039	33.3	21.1	26.1	24.4	30.2	27.0	20.8	21.9	25.2	24.2	26.3	28.8
003 N	27.6	20.0	27.8	21.9	20.8	15.1	19.6	23.3	18.4	12.5	18.6	29.6
003 S	15.3	15.4	17.2	15.4	18.9	20.0	19.9	24.3	23.4	21.6	24.8	24.4
303 N	24.8	23.9	18.4	17.8	25.2	23.5	24.0	28.4	28.8	26.0	29.9	26.1
303 S	22.6	22.7	18.7	21.8	22.9	23.9	27.6	28.1	24.7	22.5	21.7	23.8
339	20.9	16.8	17.5	19.4	23.0	20.9	23.5	21.6	21.5	20.0	19.6	22.8

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

Feld	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
074	2.7	2.1	2.6	2.4	3.0	5.6	4.3	3.7	2.9	4.2	4.2	3.2
039	4.2	4.1	3.5	2.9	4.2	6.0	7.0	6.2	5.0	3.6	4.7	3.9
003 N	6.0	4.1	5.0	4.6	5.3	5.7	6.0	6.1	6.1	5.4	6.6	6.7
003 S	6.1	6.2	5.2	5.6	5.4	3.5	3.3	3.2	3.4	3.8	4.9	5.9
303 N	5.0	5.0	5.5	4.9	4.5	3.7	4.3	3.4	3.2	3.1	3.8	3.3
303 S	4.2	2.7	3.7	4.9	4.0	3.8	4.2	3.7	3.4	3.4	3.1	3.2
339	4.2	3.3	3.8	3.9	4.5	3.3	4.2	4.0	3.1	3.2	4.2	4.2

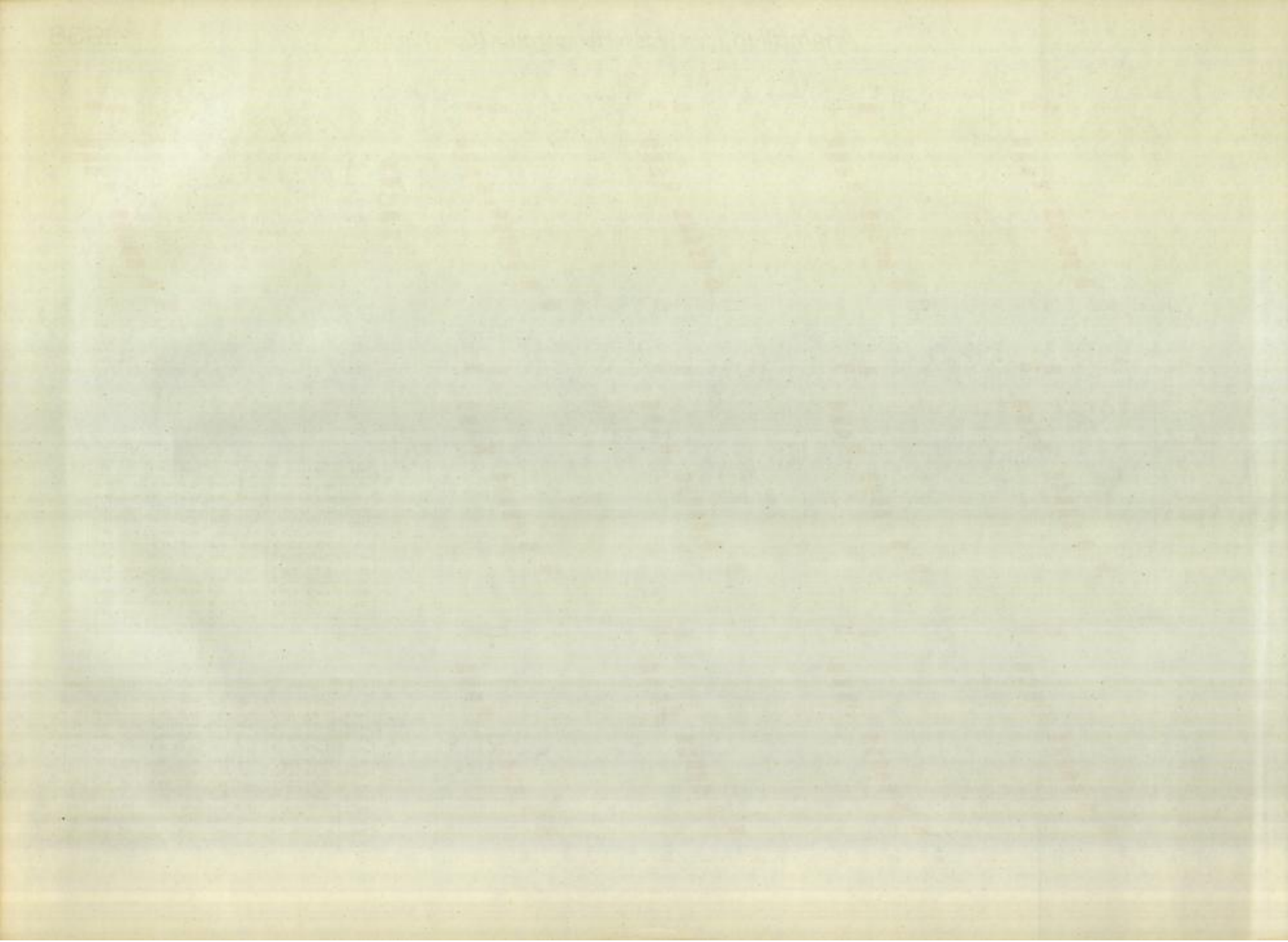


■ stark } positive Anomalie
■ schwach }
 um null
■ schwach } negative Anomalie
■ stark }



Feld	Position	I	II	III	IV	V	VI
147	48.0°N 27.0°W	+0.3	+0.1	+0.5	+1.3	+1.2	+1.0
146 N	49.0°N 18.0°W	+0.1	+0.0	+0.2	+0.9	+0.8	+0.9
110 N	36.0°N 15.0°W	+0.1	+0.4	+0.6	+1.3	+0.5	+0.6
110 S	31.0°N 15.0°W	+0.4	+0.7	+0.6	+1.4	+0.9	+0.2
074	25.0°N 17.0°W	+0.2	+0.1	+0.4	+0.7	+0.7	+0.1
039	19.0°N 22.0°W	+0.8	+0.8	+0.8	+1.2	+0.9	+0.6
003 N	7.0°N 20.0°W	+0.7	+0.8	+0.6	+1.0	+1.0	+0.6
003 S	1.0°N 30.0°W	+0.6	+0.6	+0.5	+0.5	+0.2	+0.1
303 N	4.0°S 32.0°W	+0.5	+0.4	+0.6	+0.7	+0.4	+0.3
303 S	9.0°S 34.0°W	+0.5	+0.8	+0.5	+0.2	+0.7	+0.5
339	15.0°S 36.0°W	+0.7	+0.8	+0.5	+0.6	+0.4	+0.4
376	23.0°S 42.0°W	+0.8	+1.5	+1.1	+0.6	+1.0	+0.1
412	32.0°S 51.0°W	+0.0	+0.1	+0.1	+0.4	+1.3	+1.5

Feld	Position	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
147	48.0°N 27.0°W	+0.6	+1.5	+2.2	+1.1	+1.2	+0.0	+0.93
146 N	49.0°N 18.0°W	+0.5	+0.2	+0.6	+0.1	+1.5	+0.5	+0.44
110 N	36.0°N 15.0°W	+0.2	+0.1	+0.3	+0.2	+1.3	+1.0	+0.50
110 S	31.0°N 15.0°W	+0.2	+0.1	+0.5	+0.3	+0.6	+0.4	+0.36
074	25.0°N 17.0°W	+0.6	+0.5	+0.9	+0.9	+0.1	+0.3	+0.10
039	19.0°N 22.0°W	+0.5	+0.1	+0.0	+0.0	+0.4	+0.1	+0.32
003 N	7.0°N 20.0°W	+0.7	+0.2	+0.5	+0.4	+0.7	+0.0	+0.60
003 S	1.0°N 30.0°W	+0.9	+0.3	+0.6	+0.8	+1.1	+0.6	+0.55
303 N	4.0°S 32.0°W	+0.8	+0.5	+0.4	+0.5	+0.5	+0.5	+0.51
303 S	9.0°S 34.0°W	+0.7	+0.8	+0.4	+0.4	+0.4	+0.7	+0.55
339	15.0°S 36.0°W	+0.7	+0.8	+0.7	+0.6	+0.4	+0.6	+0.60
376	23.0°S 42.0°W	+0.1	+0.2	+0.8	+1.1	+0.9	+0.6	+0.69
412	32.0°S 51.0°W	+0.2	+1.2	+1.6	+1.2	+0.2	+0.6	+0.79



Anhang

Feld 376

Position: 23.5°S, 42.2°W

Mittl. monatliche Windvektoren

Jahr	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII	
	°	kmh	°	kmh	°	kmh	°	kmh	°	kmh	°	kmh	°	kmh	°	kmh	°	kmh	°	kmh	°	kmh	°	kmh
1906	90	8.5	65	9.6	88	5.2	30	5.0	69	5.5	82	6.6	52	15.5	35	6.5	90	2.9	83	11.6	102	8.0	62	18.1
1907	63	14.2	62	12.9	54	16.1	89	11.0	194	3.2	60	8.8	169	5.0	84	5.1	65	14.6	104	11.4	102	11.3	53	18.0
1908	48	8.6	64	13.1	88	7.2	95	9.0	73	10.4	73	5.0	73	10.0	196	1.4	105	8.5	91	11.6	55	14.4	54	10.6
1909	41	18.0	54	21.4	68	7.1	112	6.6	220	3.7	58	11.4	79	10.9	60	18.6	85	10.0	99	8.9	97	11.1	90	10.5
1910	56	19.0	66	11.8	96	9.8	94	10.5	128	2.4	42	12.7	110	3.7	58	21.1	91	9.4	99	12.6	101	9.3	59	8.5
1911	43	18.2	57	13.1	122	4.8	84	8.8	94	5.7	66	2.1	113	1.4	59	9.3	98	5.0	86	5.6	63	13.5	53	12.3
1912	58	8.8	49	21.9	72	10.9	110	4.4	81	9.6	75	10.7	158	6.6	53	5.6	117	12.2	78	16.7	55	15.4	82	9.1
1913	78	9.0	82	11.1	77	8.5	106	4.9	183	2.4	117	6.1	39	11.5	75	6.2	86	9.7	129	3.9	125	8.4	99	14.0
1922	24	12.8	63	7.9	83	8.9	95	13.2	68	9.8	78	8.0	68	15.1	47	19.1	117	5.1	127	8.4	71	13.9	55	15.2
1923	52	11.2	37	16.1	82	12.1	53	7.7	151	6.5	50	5.7	358	5.0	51	12.9	81	11.8	144	10.7	84	14.1	64	10.5
1924	91	13.8	97	11.1	67	9.0	176	6.0	118	9.5	118	5.0	180	5.4	78	6.3	67	10.9	163	5.9	92	11.0	81	7.8
1925	59	10.0	66	13.2	49	3.6	64	8.4	103	5.6	312	2.0	139	0.9	49	11.6	100	7.9	116	11.0	76	11.2	73	6.6
1926	90	12.6	178	7.4	73	12.6	93	2.4	210	3.6	41	8.8	24	1.2	87	13.9	77	13.9	91	8.4	130	7.0	58	16.7
1927	68	13.8	62	9.1	63	8.6	143	6.6	56	3.4	107	6.3	153	8.8	60	10.9	69	9.4	190	7.2	94	11.5	116	7.7
1928	60	15.9	56	15.2	100	5.2	69	11.8	42	4.7	51	2.4	126	8.1	106	8.7	75	13.9	77	15.3	59	7.5	60	10.5
1929	62	7.9	54	7.4	103	5.5	203	4.6	97	8.0	64	7.9	74	11.8	43	9.4	57	10.0	74	16.0	120	8.3	74	7.3
1930	40	13.8	49	4.7	84	7.5	86	10.0	126	2.5	40	8.5	78	4.5	84	2.0	118	8.9	82	13.1	81	14.1	71	12.6
1931	43	9.7	87	7.7	77	8.7	60	9.1	127	7.5	47	4.3	61	10.8	56	20.9	55	8.6	121	10.9	113	13.1	60	9.9
1932	40	15.9	45	20.7	47	22.1	20	9.0	124	3.0	142	4.4	45	19.9	137	15.7	54	17.5	43	24.4	81	8.1	61	10.9
1933	101	3.4	44	21.6	167	14.7	110	14.4	146	10.6	283	5.4	88	17.8	41	8.1	147	8.8	130	2.1	47	13.4	77	14.1
1934	42	18.4	47	9.1	96	13.4	153	8.6	61	5.3	55	5.9	102	12.7	66	13.3	86	6.9	83	9.1	86	6.1	77	15.5
1935	87	10.8	82	11.9	68	9.1	94	8.0	111	1.7	47	14.8	46	14.2	86	13.9	34	19.7	247	6.3	74	14.4	73	14.3
1936	37	10.9	64	7.5	123	8.3	46	6.3	45	14.4	78	10.7	60	6.0	80	9.4	104	7.9	70	17.6	77	10.1	59	15.4
1937	84	9.8	45	10.2	54	14.2	99	7.3	82	8.6	49	11.8	66	9.7	30	12.9	91	10.3	99	12.0	96	11.9	111	7.7
1938	52	18.2	62	10.3	57	16.0	122	11.3	76	2.9	108	8.7	86	5.2	98	12.4	51	14.7	84	9.9	68	15.6	116	9.4

Feld 376

Position: 23.5°S, 42.2°W

Mittlere skalare Windgeschwindigkeit
in kmh

Mittlere Bewölkung
in Zehntel

Jahr	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1906	18.8	21.6	19.0	24.2	21.5	24.4	25.4	22.4	25.8	21.6	25.2	26.1
1907	26.8	20.9	20.8	21.7	25.1	21.5	26.0	28.6	27.6	25.3	23.2	25.5
1908	24.4	24.0	21.1	22.4	24.1	18.0	21.8	24.5	24.9	26.7	28.4	22.0
1909	23.7	25.1	18.6	22.7	24.2	25.2	21.8	27.0	24.8	25.4	21.2	23.2
1910	27.2	22.4	18.9	21.4	22.8	24.6	23.1	29.5	26.4	24.7	22.8	22.5
1911	24.7	20.8	21.2	21.9	21.1	24.4	21.8	25.8	25.3	26.2	25.5	21.9
1912	20.9	25.1	20.8	22.8	21.2	22.8	23.0	24.9	28.6	26.3	23.1	22.4
1913	21.1	21.4	18.2	19.8	22.7	22.0	21.6	24.6	22.6	24.3	23.8	20.0
1922	22.2	23.6	18.6	21.6	21.3	22.8	25.5	22.0	20.0	19.6	25.3	24.4
1923	19.9	21.5	21.1	18.0	21.1	23.8	25.7	24.4	26.8	20.2	21.3	22.5
1924	21.6	23.2	17.1	19.4	23.2	18.0	23.6	28.4	24.8	18.1	23.5	20.6
1925	21.7	18.4	16.1	17.3	19.0	18.1	18.8	17.3	26.2	20.8	20.5	18.4
1926	23.0	15.6	20.3	19.8	23.8	19.0	20.6	21.6	23.8	21.2	22.5	27.4
1927	23.5	16.2	19.2	19.6	22.4	26.6	23.8	22.5	19.3	24.6	20.9	23.9
1928	24.0	21.0	20.2	18.6	21.4	21.2	22.8	23.0	24.5	26.7	21.1	19.4
1929	19.3	19.5	20.6	21.1	23.2	19.6	20.7	24.1	22.6	27.3	20.5	19.5
1930	22.2	19.3	21.3	18.0	22.4	16.9	25.4	25.2	23.4	23.4	24.6	22.9
1931	20.0	19.7	19.8	20.2	21.6	20.6	25.4	26.1	25.8	24.1	22.9	18.1
1932	22.9	26.9	24.6	14.7	20.2	20.1	26.4	31.8	23.8	33.9	17.5	22.0
1933	16.6	23.6	23.7	21.1	21.8	26.1	27.4	27.8	27.2	29.5	28.1	23.0
1934	22.7	20.4	20.0	19.3	18.3	20.9	21.0	25.9	26.0	24.0	16.5	22.3
1935	22.6	19.5	21.8	17.5	18.4	21.6	23.4	26.9	28.5	22.7	26.2	21.9
1936	22.6	20.3	22.0	19.8	19.3	21.1	19.1	27.1	27.6	28.7	18.9	22.7
1937	21.1	19.8	28.5	20.7	22.7	18.2	24.3	25.7	24.0	22.8	22.5	21.7
1938	23.7	23.8	19.2	24.1	22.6	21.7	23.3	25.5	24.8	26.7	23.6	20.1

Jahr	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1906	6.5	5.7	6.4	5.4	3.6	5.1	3.1	3.8	4.5	5.2	5.8	5.8
1907	5.2	5.6	2.9	4.9	5.6	4.0	5.1	5.1	5.0	5.7	5.6	3.7
1908	5.6	4.7	4.3	5.2	4.2	3.2	2.2	4.8	5.8	6.2	5.8	4.9
1909	5.3	3.1	5.9	4.3	5.1	4.5	3.8	4.3	6.3	7.2	5.9	5.5
1910	4.8	5.1	3.5	4.3	4.1	4.3	4.8	3.7	6.8	5.7	4.8	5.1
1911	4.3	4.1	5.6	4.2	4.5	4.8	5.2	4.6	6.7	7.2	5.2	5.0
1912	5.4	4.6	3.8	4.2	3.9	4.1	4.8	4.2	5.6	5.7	4.5	5.0
1913	6.4	3.8	3.5	4.0	4.2	4.7	2.8	4.8	5.5	5.5	5.4	5.1
1922	5.9	4.9	5.3	5.3	3.6	4.5	4.6	3.9	5.9	7.3	4.9	5.9
1923	5.3	5.0	6.2	4.1	4.8	4.4	3.0	3.5	6.8	6.1	4.7	5.1
1924	7.2	6.0	4.8	4.6	5.1	3.9	5.2	4.6	6.1	6.7	6.4	7.1
1925	5.0	2.2	4.9	4.1	4.3	3.5	4.3	2.4	5.7	6.5	6.2	5.0
1926	7.0	4.7	5.0	5.7	6.1	2.9	3.9	4.6	6.7	6.8	5.5	6.5
1927	5.3	4.9	5.3	4.4	4.0	5.8	4.6	4.3	6.0	6.3	5.0	5.6
1928	4.2	4.1	4.5	3.6	4.2	4.7	4.8	4.4	6.3	6.4	5.9	6.3
1929	7.2	5.3	7.0	5.1	5.1	4.7	4.4	4.1	6.3	5.9	7.3	5.4
1930	5.1	5.2	3.8	5.6	5.1	2.3	4.7	6.2	6.6	6.9	5.8	7.0
1931	4.0	6.1	5.2	4.4	5.1	4.3	4.1	3.4	6.2	7.6	6.2	6.1
1932	7.0	6.7	4.1	3.3	4.0	5.5	2.2	5.0	6.3	5.5	4.1	5.8
1933	5.4	3.0	3.7	5.0	5.0	3.8	4.8	2.2	6.4	5.6	5.1	4.9
1934	3.9	2.9	4.4	6.2	2.2	3.6	5.2	4.5	7.2	5.5	5.0	6.7
1935	4.8	5.5	2.9	5.0	4.9	3.1	2.4	5.6	6.8	8.2	6.4	5.0
1936	3.6	5.3	6.4	4.2	2.8	3.0	3.9	5.6	6.0	6.0	5.4	3.6
1937	5.5	4.3	2.6	4.8	4.9	2.8	4.0	2.8	4.8	6.8	6.9	6.0
1938	3.0	5.0	3.3	5.6	4.8	4.4	3.8	5.8	5.9	6.2	4.0	5.7

