

DER WETTERLOTSE

MARITIME METEO NEWS

IN DIESER AUSGABE | IN THIS ISSUE

	Seite Page
Die Witterung in den deutschen Küstengebieten im Januar und Februar 2019 S. Haeseler	2 - 8
10 Jahre Neumayer-Station III Ten-year anniversary of the Neumayer Station III Gemeinsame Pressemitteilung vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und Alfred Wegener Institut (AWI) Joint press release from the BMBF (Federal Ministry of Education and Research) and AWI (Alfred Wegener Institute)	9 - 10
Unser Kollege Christian Paulmann berichtet von seinem Aufenthalt auf der Neumayer Station Our Colleague Christinan Paulmann reports on his stay at Neumayer Station Ch. Paulmann Translated K. Hansen	11 - 12
Temperatur- und Niederschlagswerte von Hafenstädten weltweit im Januar und Februar 2019 Temperature and Precipitation Values of Ports around the World in January and February 2019	13 - 14
Temperatur, Niederschlag und Luftdruck im Bereich des Nordatlantiks im Januar und Februar 2019 Temperature, Precipitation and Air Pressure in the North Atlantic Area in January and February 2019 Ch. Lefebvre	15 - 17
Beobachtungseingang im Januar und Februar 2019 Receipt of Observations in January and February 2019	18 - 20
Impressum	21

Die Witterung in den deutschen Küstengebieten

Januar 2019

Der Januar war insgesamt zu warm mit deutlichen Niederschlagsdefiziten an den schleswig-holsteinischen Küsten. In der ersten Monathälfte setzte sich ein Hoch über dem westlichen Europa / Nordostatlantik fest, welches Tiefdruckgebiete um sich herumlenkte, von denen mehrere für stürmisches und nasses Wetter sorgten. Gleich zu Jahresbeginn führte der starke Druckgradient zwischen Hoch und Sturmtief ZEETJE, das am 1./2. Januar von Nordskandinavien über das Baltikum nach Weißrussland zog, zu Böen bis Orkanstärke. Mit Verlagerung des Tiefs drehte die Strömung von westlichen auf nördliche Richtungen. Die zunächst noch milden Temperaturen sanken kurzfristig um mehrere Grad, vor allem dort, wo die Luftmassen nicht durch die noch relativ warme Nordsee erwärmt wurden. An der Ostsee kam es am 2. Januar zu einer schweren Sturmflut. Am 8./9. Januar wurde es erneut stürmisch. Tief BENJAMIN zog derzeit vom Nordatlantik kommend über Südsandinavien nach Polen, wobei es sich noch leicht verstärkte. Dabei kam es am 8. Januar an der Nordsee zu einer Sturmflut und am 9. Januar an der Ostsee zu einer mittelschweren Sturmflut. Mit der Verlagerung des Tiefs setzte sich von Norden her deutlich kältere Luft durch und das Temperaturniveau sank erneut für mehrere Tage. Im Bereich von Sturmtief FLORENZ, welches am 13. Januar über Südsandinavien zum Baltikum zog, gab es die nächsten stürmischen Tage sowie einen kurzzeitigen Rückgang der Temperaturen. Ab dem 17. änderte sich der Witterungscharakter und es wurde winterlich. Zunächst griff am 17. die Kaltfront eines nordeuropäischen Tiefs auf Deutschland über. Ihr folgte kalte Meeresluft polaren Ursprungs, die rasch unter Hochdruckeinfluss gelangte, welcher in den folgenden Tagen das Wettergeschehen beeinflusste. Nachts sanken die Lufttemperaturen verbreitet in den Frostbereich. Zeitweise gab es auch Dauerfrost. Bei den niedrigen Temperaturen bildete sich örtlich eine geschlossene Schneedecke. Ab dem 25./26. Januar setzten sich wieder atlantische Tiefdruckgebiete durch. Sie sorgten für einen unbeständigen Witterungsabschnitt. Bei Zufuhr milder Atlantikluft stieg das Temperaturniveau an, was aber auch zu Glätte führte, wo Schnee/Regen auf den gefrorenen Boden fiel. Zum Monatsende hin gelangte dann wieder kältere Meeresluft polaren Ursprungs nach Deutschland. Ein Tief, welches Deutschland am 30./31. Januar überquerte, sorgte dabei gebietsweise erneut für eine geschlossene Schneedecke.

Berichte des Bundesamts für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) zu den Sturmfluten an Nord- und Ostsee gibt es auf https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Wasserstand_und_Gezeiten/Sturmfluten/sturmfluten_node.html.

[Die vergleichenden Angaben im Text beziehen sich auf die international gültige Referenzperiode 1961-1990.]

Nordsee

Die Monatsmitteltemperaturen bewegten sich verbreitet zwischen 2 und 4 °C, so dass es um rund 2 °C wärmer war als im Mittel der Jahre 1961-1990. Während die Tageshöchsttemperaturen bis zum 18. Januar meist Werte von 4 bis 9 °C erreichten, wurde anschließend nur noch selten die 5-Grad-Marke überschritten. Ab dem 18. Januar bis zum Monatsende gab es nachts häufig leichten bis mäßigen Luftfrost bis um -8 °C. Vom 23. bis 25. herrschte Dauerfrost. Insgesamt lag die Zahl der Frost- und Eistage deutlich unter dem Durchschnitt. So gab es bis zu 17 Frosttage (Minimum der Lufttemperatur unter 0 °C), d.h. meist 4 bis 6 weniger als im vieljährigen Mittel. Und statt der erwarteten 4 bis 7 Eistage (Maximum der Lufttemperatur unter 0 °C) traten nur 2 bis 3 auf.

Die Monatsniederschläge lagen zwischen etwa 30 und 70 mm. Während an der südlichen Nordseeküste die Sollwerte örtlich erreicht wurden, gab es an der schleswig-holsteinischen Küste Defizite bis zu 50 %. Vom 23. bis 25. und am 31. Januar war örtlich eine geschlossene Schneedecke vorzufinden.

Die Sonne schien für 40 bis 60 Stunden, womit die Sollwerte meist fast erreicht oder bis zu 15 % überschritten wurden. Vereinzelt, wie in St. Peter-Ording, ließ sich die Sonne aber auch doppelt so lange blicken wie im vieljährigen Mittel.

Für stürmischen Wind mit Böen der Stärke 8 bis 11 Bft sorgten die Sturmtiefs ZEETJE, BENJAMIN und FLORENZ. Sturmtief ZEETJE löste am 1. Januar auch Böen von Orkanstärke aus.

Ostsee

Bei Monatsmitteltemperaturen von etwa 1,5 bis 2,5 °C war es verbreitet um 1,5 bis 2,5 °C wärmer als üblich. Bis zum 17. Januar wechselten sich milde Phasen mit

Tageshöchsttemperaturen von 5 bis 9 °C und kühlere Phasen mit Maxima zwischen 0 und 5 °C ab. Im Rest des Monats blieben die Temperaturen meist unter 5 °C. Während in der ersten Monatshälfte nachts schon örtlich Luftfrost auftrat, gab es ab dem 18. verbreitet nächtlichen Luftfrost mit Werten bis um -8 °C. Ab dem 19. Januar herrschte gebietsweise, vom 23. bis 25. an der gesamten Ostseeküste Dauerfrost. Mit 11 bis 19 Frosttagen (Minimum der Lufttemperatur unter 0 °C) lag deren Anzahl meist um 1 bis 7 unter den Durchschnittswerten. Eistage (Maximum der Lufttemperatur unter 0 °C) gab es nur 3 bis 6, während im Mittel 5 bis 11 auftreten.

Die Monatsniederschläge bewegten sich zwischen 30 und 60 mm. Die größten Niederschlagshöhen meldeten Stationen östlich von Rügen, wo es Überschüsse von bis zu 75 % gab. Richtung Westen war es dagegen

zu trocken mit Defiziten bis 35 %. Zeitweise konnte sich im Januar eine geschlossene Schneedecke bilden, die aber meist nur von kurzer Dauer war.

Mit 30 bis 55 Sonnenstunden wurde das Soll fast überall erreicht bzw. bis zu 50 % überschritten.

Bis zum 17. Januar gab es immer wieder Abschnitte mit kräftigem Wind. Im Umfeld der Tiefs BENJAMIN und FLORENZ traten Böen bis 9 bzw. 10 Bft auf. ZEETJE löste örtlich auch Böen von 11 Bft aus. Während der schweren Sturmflut durch ZEETJE am 2. Januar kam es in einigen Städten im Ostseeraum zu Überschwemmungen.

Während der kalten Phase in der dritten Monatsdekade bildete sich örtlich eine Eisdecke, die aber zum Monatsende wieder weitgehend geschmolzen war.

S. Haeseler

Januar 2019

Station	Lufttemperatur		Niederschlag		Wind (10-Minuten-Mittel)				Nebel		Gewitter		
	Mittel in °C		Höhe in mm		Mittel in kn	Z.d.T. Bft. ≥6		Z.d.T. Bft. ≥8		Zahl der Tage		Zahl der Tage	
	aktuell	Norm	aktuell	Norm		aktuell	Norm	aktuell	Norm	aktuell	Norm	aktuell	Norm
Nordseestationen													
Norderney	3.6	1.6	41	60.0	14.6	16	13.7	5	2.6	0	8.7	//	0.4
Helgoland	4.5	2.5	44	56.0	//	0	18.8	0	3.1	0	7.4	//	0.5
St. Peter-Ording	2.8	0.7	34	65.7	14.1	15	5.6	4	1.1	0	7.7	//	0.3
Ostseestationen													
Fehmarn	2.6	0.5	31	43.7	15.1	18	10.2	4	1.8	9	7.1	//	0.0
Boltenhagen	2.1	0.3	31	38.3	12.9	10	11.6	1	2.1	11	6.4	//	0.1
Arkona	1.8	0.2	39	35.1	15.4	18	19.6	2	6.8	10	8.0	//	0.0

Z.d.T.=Zahl der Tage; Norm = vieljähriger Mittelwert 1961-1990; // = keine Meldung

Februar 2019

Der Februar war ausgesprochen mild und sonnen-scheinreich, wozu insbesondere die über Mitteleuropa dominierenden Hochdruckgebiete beitrugen. Deutschlandweit war es der sonnigste Februar seit Auswertungsbeginn 1951, dicht gefolgt von Februar 2003. An den Küsten begann der Monat mäßig kalt mit Temperaturen um den Gefrierpunkt, doch das Temperaturniveau stieg rasch an. Von Westen her setzte sich zunächst Hochdruckeinfluss über Mitteleuropa durch.

Mit Verlagerung des Hochs nach Osteuropa wurden dann mehrere Tiefs wetterbestimmend, die Regen und Sturm mit sich brachten, aber auch mildere Meeresluft heranführten. Erwähnenswert ist Sturmtief STEFAN, das am 7. Februar von den Britischen Inseln nach Südkandinavien zog. Ihm folgte THOMAS, welches sich am 9. Februar von der nördlichen Nordsee ebenfalls nach Skandinavien verlagerte. Am 9. Februar erreichten die Tageshöchsttemperaturen an

der Küste erstmals in diesem Monat zweistellige Werte. Am 10. Februar sorgte dann Tief UWE für ergiebige Niederschläge, als es vom Ärmelkanal über Norddeutschland zur Ostsee abzog. Dann setzte sich erneut Hochdruckeinfluss über Mitteleuropa durch. Am Rand des Hochs floss subtropische Warmluft nach Deutschland. Vom 14. bis 18. Februar wurde es tagsüber frühlingshaft warm mit Höchsttemperaturen im zweistelligen Bereich, während es in den Nächten stark abkühlte. Nachdem sich das Hoch nach Südosteuropa zurückgezogen hatte, sorgten Tiefausläufer für unbeständiges Wetter, ehe sich wieder hoher Luftdruck über Mitteleuropa etablierte. Vom 24. bis 27. Februar wurden tagsüber wieder zweistellige Temperaturen erreicht, während die Temperaturen nachts teilweise unter den Gefrierpunkt sanken. Deutschlandweit meldeten zahlreiche Stationen neue Wärmerekorde für Februar, am 27. Februar waren darunter auch einige Küstenstationen an der Nordsee. Mit Abschwächung des Hochs über Mitteleuropa, gelangten kühlere Luftmassen in den Küstenraum, so dass die Tageshöchsttemperaturen am 28. Februar meist deutlich unter denen des Vortages blieben.

[Die vergleichenden Angaben im Text beziehen sich auf die international gültige Referenzperiode 1961-1990.]

Nordsee

Die Monatsmitteltemperaturen bewegten sich zwischen 4,5 und 6 °C. Damit war es um 3 bis 4,5 °C wärmer als im Mittel der Jahre 1961-1990. Der Monat startete kühl. Die Tageshöchsttemperaturen lagen am 1. und 2. Februar unter 3 °C und in den Nächten gab es vielfach leichten Luftfrost. Dann stieg das Temperaturniveau an. Ab dem 7. Februar lagen die Tageshöchsttemperaturen bei mehr als 5 °C. Vom 14. bis 18. sowie vom 24. bis 27. Februar war es bei Hochdruckeinfluss tagsüber mit mehr als 10 °C sehr mild, mit Werten von 13 bis 17 °C vielfach auch ungewöhnlich mild. Den Höhepunkt bildete der 27. Februar, als einige Stationen neue Temperaturrekord für Februar meldeten. In den Nächten sanken die Temperaturen in den beiden genannten Phasen bei klarem Himmel dagegen deutlich ab, wobei gebietsweise leichter Luftfrost auftrat. Die insgesamt sehr milde Februarwitterung zeigte sich insbesondere anhand der geringen Anzahl an Frosttagen (Minimum der Lufttemperatur unter 0 °C) und Eistagen (Maximum der Lufttemperatur unter 0°C). Durchschnittlich treten im Februar etwa 11 bis 16 Frosttage und 4 bis 6 Eistage

auf. In diesem Februar gab es keine Eistage und meist nur bis zu 4 Frosttage.

Im Februar fiel verbreitet zwischen 25 bis 45 mm Niederschlag. Diese Werte lagen meist im Bereich der vieljährigen Mittel. Örtlich wurden aber auch Niederschlagsdefizite bis um 30 % verzeichnet. Am Monatsanfang war in den westlichen Regionen zum Teil eine geschlossene Schneedecke von ca. 1 cm Höhe vorhanden, die aber aufgrund der steigenden Temperaturen bereits am 4. Februar verschwunden war. Die ergiebigsten Tagesniederschläge von vielfach 10 bis 20 mm brachte Tief UWE am 10. Februar.

Die Sonne schien im Februar verbreitet zwischen 100 und 120 Stunden. Damit wurden die Sollwerte um meist mehr als 40 % überschritten. Örtlich gab es sogar doppelt so viele Sonnenstunden als im Mittel. Die wärmsten Tage des Monats waren zugleich auch die sonnenscheinreichsten. So zeigte sich die Sonne vom 14. bis 18. und vom 23. bis 27. meist für 7 bis 10 Stunden am Tag.

Stürmischer Wind mit Böen der Stärke 8 bis 10 Bft wehte nur in der ersten Monatshälfte. Die höchsten Böen gab es am 7. und am 9. Februar im Bereich der Sturmtiefs STEFAN und THOMAS.

Ostsee

Mit Monatsmitteltemperaturen von 4 bis 5,5 °C lag das Temperaturniveau verbreitet um 3,5 bis 5 °C über dem vieljährigen Durchschnitt. Der Monat begann kühl. Vom 1. bis 3. Februar lagen die Tageshöchsttemperaturen meist unter 3°C und in den Nächten gab es vielfach leichten Luftfrost. Dann stiegen die Temperaturen. Am 9. Februar wurden in den östlichen Küstengebieten erstmals in diesem Monat zweistellige Temperaturwerte gemessen. In den sehr milden Hochdruckphasen vom 14. bis 18. und vom 24. bis 27. Februar gab es Höchstwerte bis zu 15 bzw. 16 °C, während es in den Nächten stark abkühlte und örtlich leichter Luftfrost auftrat. Die insgesamt sehr milde Februarwitterung zeigte sich auch an der geringen Anzahl an Frosttagen (Minimum der Lufttemperatur unter 0 °C) und Eistagen (Maximum der Lufttemperatur unter 0°C). So wurden 3 bis 10 Frosttage gezählt, d.h. 3 bis 15 weniger als im Durchschnitt. Eistage gab es keine, während im Mittel 4 bis 8 zu erwarten sind.

Die Niederschlagshöhen lagen bei meist 25 bis 40 mm, womit die Monatsmittel weitgehend erreicht bzw. um

bis zu 40 % überschritten wurden. In den ersten Februartagen bildete sich örtlich nochmals eine geschlossene Schneedecke von 1 cm Höhe, die aber bereits am 4. Februar wieder geschmolzen war. Niederschlagsreichster Tag war der 10. Februar als im Bereich von Tief UWE verbreitet 10 bis 20 mm Regen fiel.

Mit 80 bis 110 Sonnenstunden wurden die Sollwerte um 25 bis 70 % überschritten.

Stürmischer Wind mit Böen der Stärke 8 bis 9 Bft wehte insbesondere am 9. Februar im Bereich von Sturmtief THOMAS sowie am 11. Februar, als UWE über das Land hinweg zog.

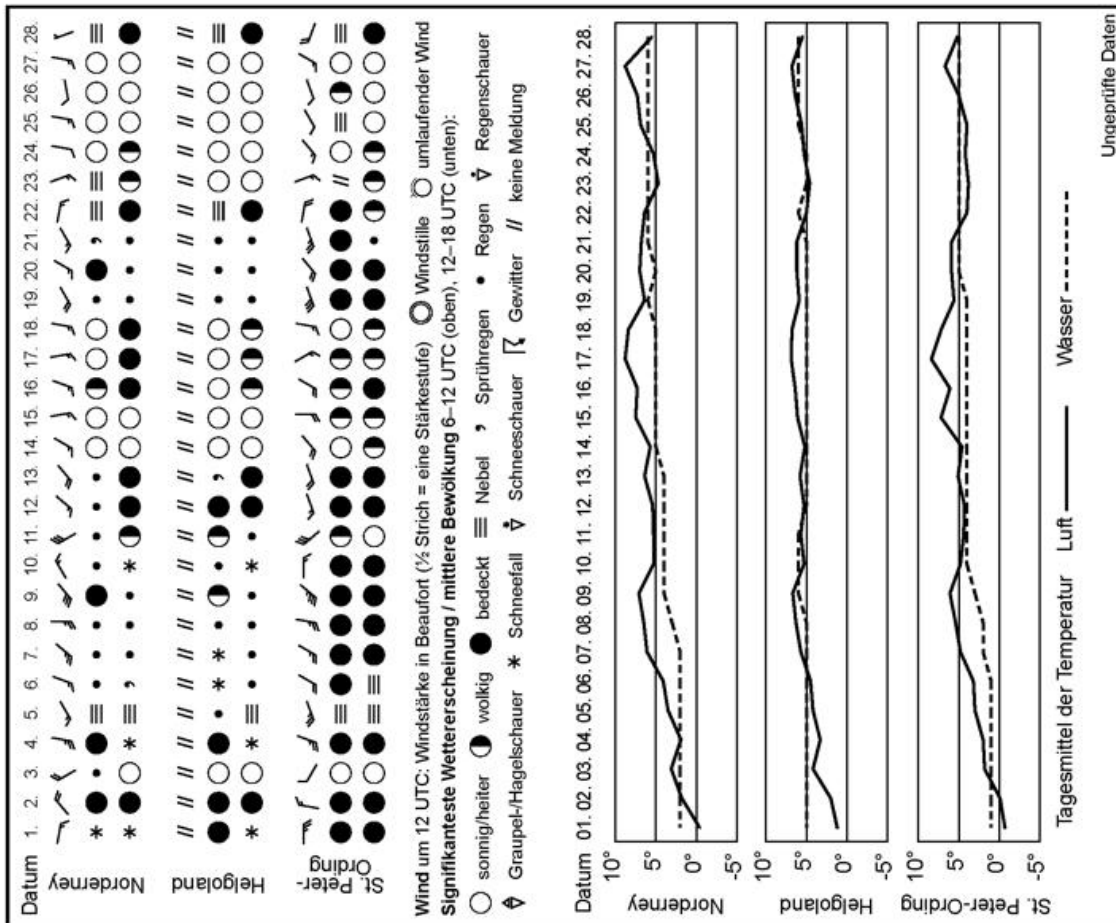
Am Monatsanfang lag vor allem in einigen Boddengewässern noch Eis. Bei steigenden Temperaturen war es aber ab dem 6. Februar weitgehend eisfrei.

S. Haeseler

Februar 2019

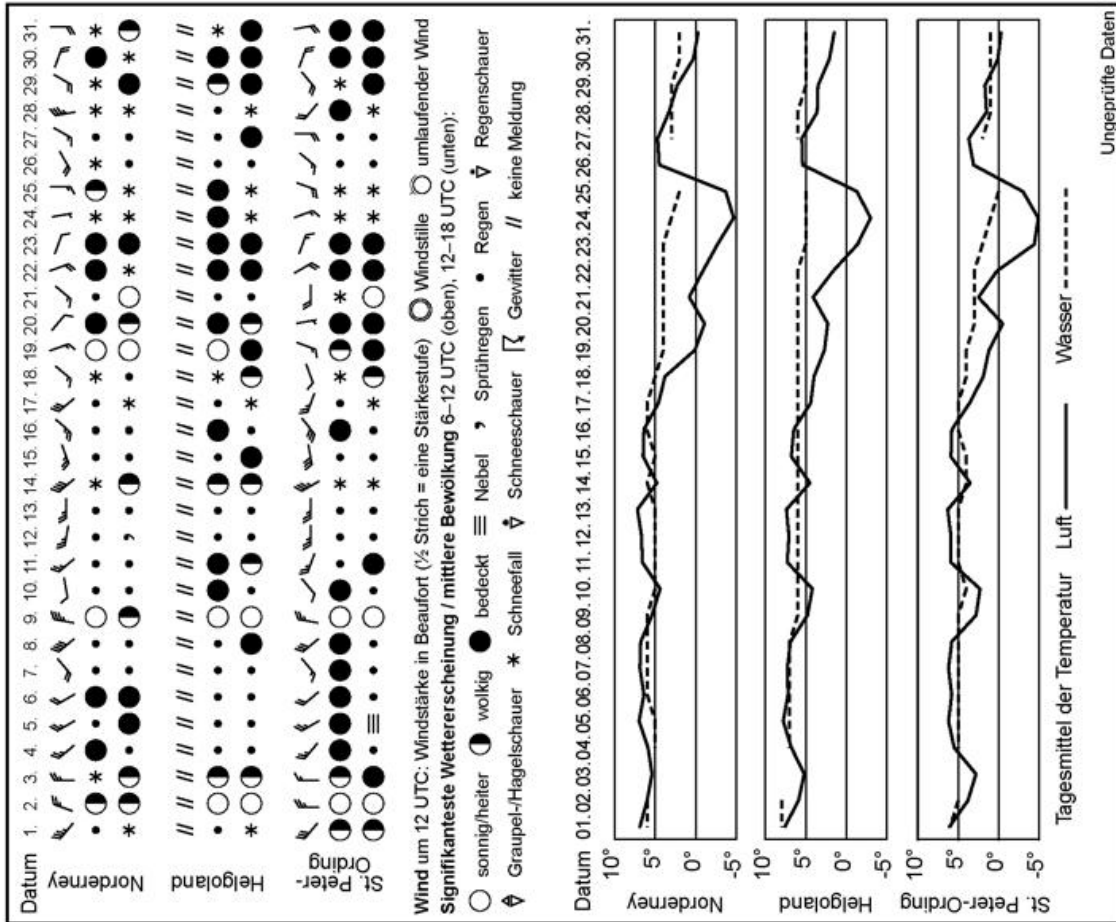
Station	Lufttemperatur		Niederschlag		Wind (10-Minuten-Mittel)				Nebel		Gewitter		
	Mittel in °C		Höhe in mm		Mittel in kn	Z.d.T. Bft. ≥6		Z.d.T. Bft. ≥8		Zahl der Tage		Zahl der Tage	
	aktuell	Norm	aktuell	Norm		aktuell	Norm	aktuell	Norm	aktuell	Norm	aktuell	Norm
Nordseestationen													
Norderney	5.7	1.8	33	40.7	10.3	6	11.7	0	2.4	6	6.7	//	0.3
Helgoland	5.3	2.1	36	33.9	//	0	14.2	0	1.7	7	6.4	//	0.4
St. Peter-Ording	4.6	0.9	42	38.9	12.3	9	4.4	1	0.6	9	6.5	//	0.2
Ostseestationen													
Fehmarn	4.6	0.5	36	29.9	11.9	8	7.2	0	1.0	6	6.8	//	0.1
Boltenhagen	5.0	0.8	34	25.7	10.9	5	9.8	0	1.5	13	5.3	//	0.2
Arkona	4.1	0.2	38	26.7	16.2	20	16.7	0	5.1	12	7.5	//	0.0

Z.d.T.=Zahl der Tage; Norm = vieljähriger Mittelwert 1961-1990; // = keine Meldung

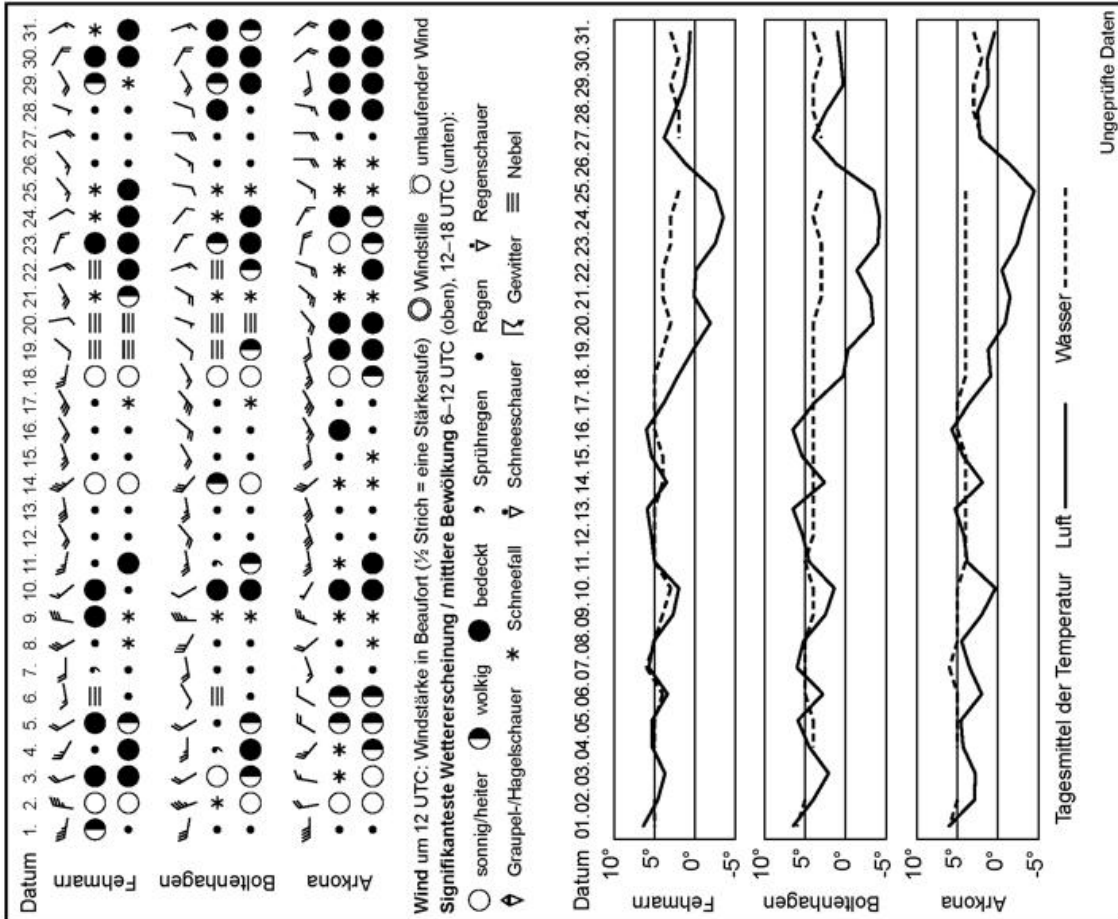


Witterungsverlauf in der Deutschen Bucht im Februar 2019

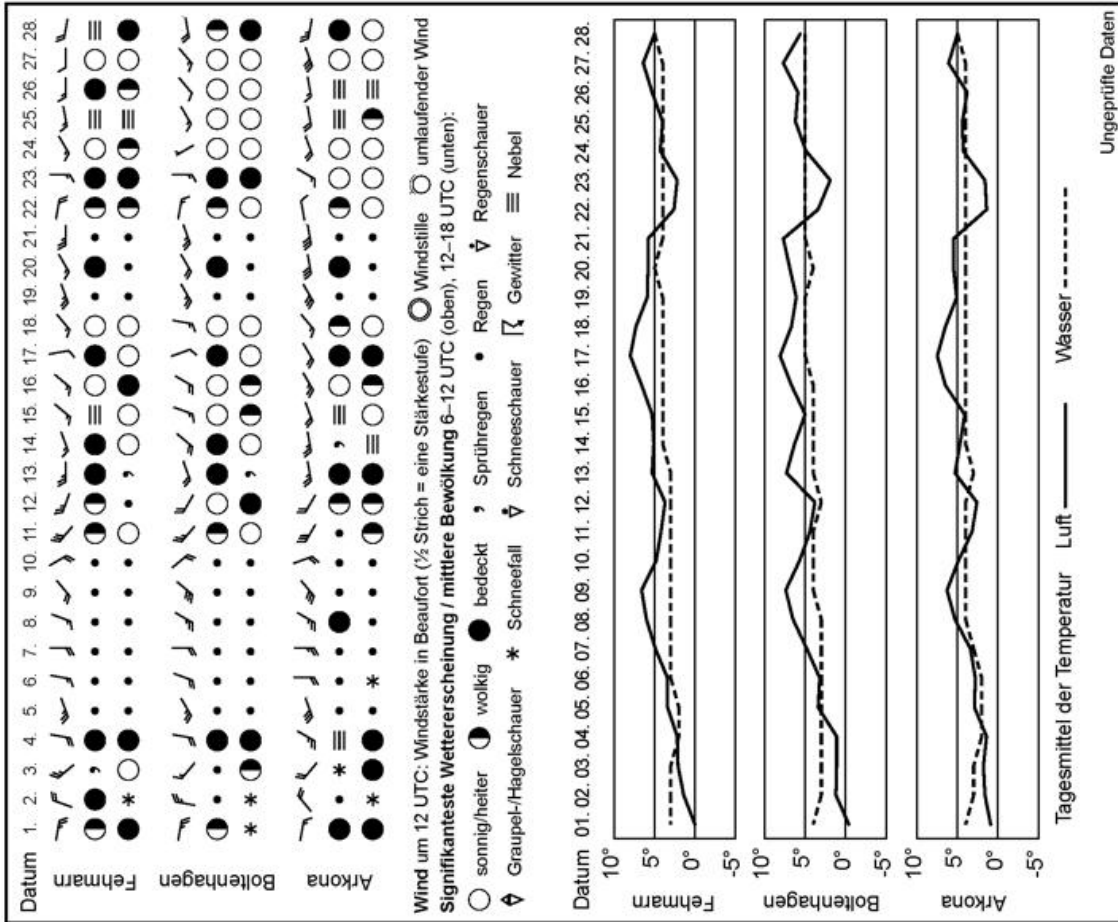
Auf Helgoland keine Windwerte wegen Ausfalls des Windmessgerätes



Witterungsverlauf in der Deutschen Bucht im Januar 2019

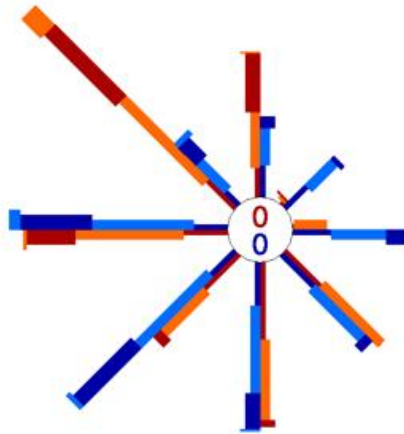


Witterungsverlauf an der Ostsee im Januar 2019

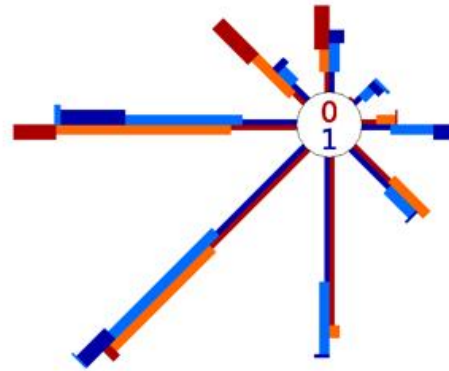


Witterungsverlauf an der Ostsee im Februar 2019

Windverteilung im Januar 2019



List auf Sylt

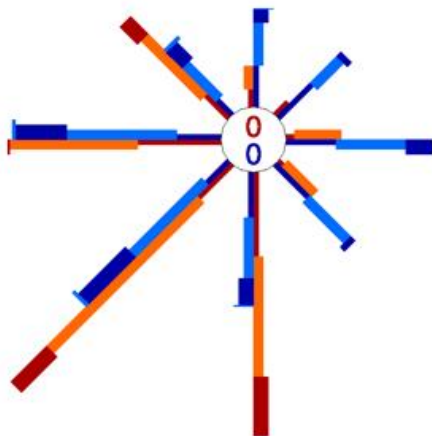


Boltenhagen

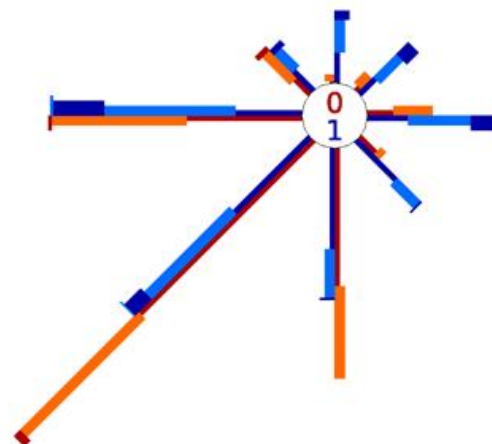
Speichenlänge Δ
0 5 10 20 %
relative Häufigkeit der
Windgeschwindigkeitsklassen

Wind-
stille
1-3 4-5 6-7 8-12 BFT.
Januar 2019
vieljährig 1981-2010

Windverteilung im Februar 2019



List auf Sylt



Boltenhagen

Speichenlänge Δ
0 5 10 20 %
relative Häufigkeit der
Windgeschwindigkeitsklassen

Wind-
stille
1-3 4-5 6-7 8-12 BFT.
Februar 2019
vieljährig 1981-2010

Windwerte von List auf Sylt wegen Ausfalls des Windmessgerätes auf Helgoland.

10 Jahre Neumayer-Station III

Ten-year anniversary of the Neumayer Station III

Die Antarktis bestimmt maßgeblich unser Klima. Seit zehn Jahren ermöglicht die Neumayer-Station III deutsche und internationale Forschungsprojekte in der Antarktis. Nur wenige Kilometer entfernt von den beiden Vorgängerstationen wurde sie über zwei Sommersaisons errichtet und Anfang 2009 fertiggestellt. In einer Region, die selbst nach antarktischen Verhältnissen noch als dünn besiedelt gilt, führen die Observatorien an der Neumayer-Station III einzigartige Messreihen fort, die bis in die 1980er Jahre zurückgehen. Gleichzeitig kommen Jahr für Jahr neue Forschungsfragen hinzu. Dabei dient die Station auch als Ausgangspunkt für Expeditionen ins antarktische Hinterland, auf denen unter anderem Raupenkettensfahrzeuge und Polarforschungsflugzeuge des AWI zum Einsatz kommen.

Um die globalen Veränderungen zu verstehen, werden an der Neumayer-Station III Daten über lange Zeiträume – von minutengenauen Wetterbeobachtungen bis hin zur Erforschung der Klimageschichte anhand von Eisbohrkernen gesammelt. Zudem werden Beobachtungen der antarktischen Lebensvielfalt, von Pinguinkolonien bis zu den Kaltwasserkorallen unter dem dicken Schelfeis unterstützt.

Im Meteorologie-Observatorium der Station werden zum Beispiel regelmäßig Sonden an einem Wetterballon gestartet, um Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck, Wind und die Verteilung von Ozon in der Atmosphäre zu messen. Weitere Schwerpunkte bilden Forschungen zur Luftchemie, zum Magnetfeld der Erde, zum Meereis und zu einer Kolonie von Kaiserpinguinen. Seit 2017 wird an der Neumayer-Station III unter Projektleitung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt das Gewächshaus EDEN-ISS getestet. Es soll neue Wege bereiten, um Nutzpflanzen auch im All und in klimatisch ungünstigen Regionen anbauen zu können. So gab es diesen Winter erstmals regelmäßig frischen Salat für das Überwinterungsteam. Außerdem betreibt die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe hier eine von weltweit 60 Infraschallstationen, die einen Beitrag zur Kontrolle des Kernwaffenteststopp-Vertrags bildet. Der Deutsche Wetterdienst (DWD) ist ebenfalls an der Neumayer-Station angesiedelt und ermöglicht mit seinen Vorhersagen sicheres Arbeiten auch außerhalb der Station. Darüber hinaus berät der DWD im Dröning Maud Land genannten Teil der Antarktis interna-

Antarctica has a major influence on our climate. For the past ten years, the Neumayer Station III has provided vital support for German and international research projects in the Antarctic. Just a few kilometres from its two predecessors, the station was erected in the course of two consecutive Antarctic summers, and completed in early 2009. In a region that is sparsely populated, even by Antarctic standards, the station's observatories are continuing unique time series that date as far back as the 1980s. At the same time, new research questions to investigate crop up year after year. In this regard, the station offers an essential 'base camp' for expeditions to the Antarctic hinterland, where e.g. the AWI's snowcats and polar research aircraft come into play.

In order to better grasp global changes, Neumayer Station III collects data over extended timeframes – from minute-to-minute weather observations to exploring the planet's climatic history on the basis of ice cores. In addition, observations of Antarctica's diversity, from penguin colonies to the cold-water corals below the massive ice shelves are supported.

For example, at the station's meteorology observatory, radiosondes attached to weather balloons are launched on a regular basis to measure the temperature, humidity, barometric pressure, wind and the distribution of ozone in the atmosphere. Further focus areas include research on atmospheric chemistry, the Earth's magnetic field, sea ice, and a colony of emperor penguins. Since 2017, under the auspices of the German Aerospace Center (DLR), the EDEN-ISS greenhouse has been tested at the Neumayer Station III. The goal: to pave the way for cultivating crops in space and in regions with challenging climatic conditions. As a result, this year's overwintering team was the first that could look forward to fresh lettuce on a regular basis. In addition, here Germany's Federal Institute for Geosciences and Natural Resources (BGR) operates one of 60 infrasound stations deployed around the globe, which serve to monitor adherence to the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty (CTBT). The German Meteorological Service (DWD) is also represented at the station, and provides essential forecasts that help ensure researchers know when it is safe to work outside. In the region of the Antarctic

tionale Partner beispielsweise aus Russland, Norwegen und Südafrika mit Flugwettervorhersagen.

Hintergrund Neumayer-Station:

Seit 1981 betreibt das AWI ganzjährig eine Forschungsstation in der Antarktis. Benannt nach dem deutschen Polarforscher Georg von Neumayer wurde 1981 die Georg-von-Neumayer-Station in Betrieb genommen. 1992 wurde sie durch die Neumayer-Station ersetzt, die wie ihre Vorgängerstation eine Röhrenkonstruktion war. Die jetzige Neumayer-Station III ist die größte und komfortabelste Station in der Geschichte der deutschen Antarktisforschung. In den Sommermonaten finden hier rund 50 Personen Platz. Die Überwinterungsteams setzen sich in der Regel aus neun Personen zusammen. Sowohl beim Bau als auch beim Betrieb wurden höchste Umweltschutzstandards berücksichtigt. Die erzeugte Energie bleibt soweit wie möglich in einem geschlossenen System und wird somit optimal genutzt. Wenn die Station ihr vorgesehene Alter erreicht hat, kann sie zudem bis auf die letzte Schraube rückgebaut werden, sodass die Spuren der Forschung in dieser schützenswerten Region so gering wie möglich bleiben.

Die Lage verlangt dem Bauwerk allerdings harte Bedingungen ab. Rund 40 Zentimeter schiebt sich das Schelfeis jeden Tag in Richtung Küste und gibt damit ein natürliches Verfallsdatum vor. So wird auch der Untergrund, auf dem die Station steht, in der Zukunft als Eisberg abbrechen – bei gleichbleibender Fließgeschwindigkeit des Eises dauert dies aber noch über 100 Jahre. Außerdem müssen Gebäude in der Antarktis einen endlosen Zutrag an Schnee aushalten. Die Neumayer-Station III passt sich in dieser Hinsicht jedoch optimal ihrer Umgebung an. Im Gegensatz zu den beiden Vorgängerstationen droht sie nicht, im Laufe der Zeit von den Schneemassen zerdrückt zu werden. Stattdessen wird die Station von 16 hydraulischen Stützen getragen. Regelmäßig heben Techniker damit das gesamte Gebäude an. So wächst es mit der Schneedecke und die Plattform liegt immer circa sechs Meter über dem Eis. Diese ausgefeilte Technik beschert der Station eine deutlich längere Lebenszeit als die beiden Vorgänger – mindestens bis 2035 soll sie noch im Einsatz bleiben.

Gemeinsame Pressemitteilung vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und Alfred Wegener Institut (AWI)
gekürzte Fassung

known as Dronning Maud Land, the DWD also supports international partners from e.g. Russia, Norway and South Africa by providing aviation weather forecasts.

The Neumayer Station III: Background

For more than three-and-a-half decades, the AWI has maintained a research station staffed year-round in the Antarctic. Named in honour of the German polar researcher Georg von Neumayer, the Georg-von-Neumayer Station commenced operations in 1981. In 1992 it was replaced by the Neumayer Station, which, like its predecessor, was essentially a tubular structure. The current Neumayer Station III represents the largest and most comfortable station in the history of German Antarctic research. During the summer months, it offers accommodation for 50; as a rule, the overwintering team only consists of nine people. Both the station's design and operation reflect the highest environmental protection standards. The energy it produces is recirculated in a closed system to the maximum extent possible, ensuring its optimal utilisation. Moreover, at the end of its service life, the entire station can be dismantled down to the last screw, so that the tracks left behind in this invaluable region are kept to a minimum.

That being said, its geographic position alone subjects the station to harsh conditions: every day, the ice shelf creeps roughly 40 centimetres toward the coast, which means there is a natural "expiry date" for the station. In addition, the very ground the station was built upon will one day calve as an iceberg – though, if the ice continues to flow at its current speed, that won't happen for at least another 100 years. Buildings in the Antarctic also have to withstand virtually never-ending snowfall. In this regard, the Neumayer Station III is optimally adapted to its environment. Unlike its two predecessors, there's no risk of it eventually being crushed by accumulating snow, since the entire station stands on 16 hydraulic struts, which technicians adjust at regular intervals to keep the building out of the snow. This allows it to rise in keeping with the snow cover, ensuring the platform remains at a constant height of ca. six metres above the surface. Thanks to this system, the station is bound to enjoy a far longer service life than the two stations before it – tentatively, at least until 2035.

Joint press release from the BMBF (Federal Ministry of Education and Research) and AWI (Alfred Wegener Institute)
shortened version

Unser Kollege Christian Paulmann berichtet von seinem Aufenthalt auf der Neumayer Station

Our colleague Christian Paulmann reports on his stay at Neumayer Station

Die DROMLAN-Saison (Dronning Maud Land Air Network) begann am 20.10.18 und endete am 10.03.19. Eine Saison wird in 3 Abschnitte aufgeteilt. Im ersten und dritten Abschnitt erfolgt die Wetterberatung von Kapstadt aus. Der zentrale Saisonteil findet von Neumayer aus statt, sozusagen im meist ruhigeren Hochsommer, aber mit den meisten Forschungs- und Flugaktivitäten vor Ort. Das war mein Part, ich war vom 04.12.18 bis zum 07.02.19 vor Ort. Außerhalb der Saison ist stets Hilfestellung per Fernberatung möglich. Für die Antarktisberatung steht ein Pool von maximal 5 Meteorologen zur Verfügung, die speziell trainiert und lizenziert sind.

Das AWI hat für Deutschland innerhalb von DROMLAN (11 Nationen) die Verantwortung für die Wetter- und Flugwetterberatung übernommen. Für diese Aufgabe gibt es seit der Saison 2002/03 einen Vertrag mit dem DWD.

Wir sind für das ganze Dronning Maud Land (DML) zwischen 65 und 85°S und ca. 25°W und 50°E zuständig, eine Fläche ungefähr 8-mal so groß wie Deutschland. Ohne Wettervorhersage läuft kaum etwas. Vor Ort gibt es eine Satellitenbildempfangsstation, Modelldaten kommen vom Seewetteramt, dazu gibt es Wettermeldungen von ca. 10 Stationen aus dem ganzen Gebiet sowie Radiosondenaufstiege an maximal 4 Orten und für uns die Unterstützung durch den AWI-Überwinterungsmeteorologen.

Wir beraten nach eigenen, sehr kundenorientierten und an die Antarktis angepassten Kriterien und Produkten, jedoch angelehnt an die ICAO -Vorschriften (Internationale Zivilluftfahrtorganisation). Die tägliche Beratung umfasst umfangreiche Text-, Tabellen- und Grafik-Routineprodukte bis zu 6 Tagen Vorhersagezeit. Zusätzlich individuelle Wetter- und Flugberatungen per Mail, Funk, SMS und Gespräche vor Ort. Folgende Aufgaben werden abgedeckt:

- Wetterberatung von ca. 10 bis 15 Stationen und Expeditionsorte im DML
- Sicherstellung der Betriebsbereitschaft der Blaeis-Interkontinentalflugfelder an den Stationen Novo-Runway, Troll-Runway und Perseus
- Interkontinentalflugberatung für Flüge im Auftrag von DROMLAN, durchgeführt von ALCI (Antarctic Logistic Centre International, Kapstadt) und NPI

The DROMLAN season (Dronning Maud Land Air Network) started on 20.10.18 and ended on 10.03.19. A season is divided into 3 sections. In the first and third section the weather advices are supplied from Cape Town, the central part of the season from the Neumayer Station. It is the mostly calm midsummer season, but with the most research and flight activities on site. That was my part; I was present at Neumayer from 04.12.18 to 07.02.19. Outside the season it is always possible to get help by remote consulting. The Antarctic consultation is managed by a pool of at most 5 meteorologists, who are specially trained and licensed.

Within DROMLAN (11 nations), the AWI has taken the responsibility for weather and flight weather consulting for Germany. Since the 2002/03 season there has been a contract with the DWD for this task.

We are responsible for the whole Dronning Maud Land (DML) between 65 and 85°S and about 25°W and 50°E, an area about 8 times the size of Germany. Without weather forecast hardly anything works. On site there is a satellite image receiving station, model data are provided by the German Maritime Weather Office (Seewetteramt), in addition there are weather reports from about 10 stations from the whole area as well as radiosonde upper air observations at a maximum of 4 locations and for us the support by the AWI overwintering meteorologist.

We deliver advisories according to our own very customer-oriented criteria and products adapted to the Antarctic, but based on the ICAO (International Civil Aviation Organization) regulations. The daily consulting includes extensive text, table and graphic routine products for a prediction time up to 6 days. In addition, individual weather and flight information by e-mail, radio, SMS are provided as well as and on-site conversations. The following tasks are covered:

- Weather advice for approx. 10 to 15 stations and expedition locations in the DML
- Ensuring the operational readiness of the blue ice intercontinental airfields at the Novo-Runway, Troll-Runway and Perseus stations.
- Intercontinental flight consulting for flights on behalf of DROMLAN, operated by ALCI (Antarctic Logistic Centre International, Cape Town) and

(Norsk Polar Institutt, Tromsø), für die Strecke PNR (Point of No Return, ca. 1h vor Landung) - Antarktis

- Kontinentalflugberatung im DML zwischen den Stationen und Expeditionsorten
- Beratung von Expeditionen und Traversen auf dem Eis
- Seewetterberatung von Schiffen vor dem DML, Beratung von Bordhelikoptern
- SAR-Beratungen
- Detaillierte mündliche Beratung des Arbeits- und Forschungsbetriebes auf Neumayer III

Es war eine sehr anstrengende Saison, die mich mindestens tageweise an die Grenzen der Belastbarkeit geführt hat. Das Wetter war im Dezember und Januar ungewöhnlich unbeständig mit zahlreichen Flugverzögerungen, dazu kam der Ausfall des POLARSTERN-Bordmeteorologen und die einmonatige Fernberatung für die Bordhelikopter sowie diverse VIP-Flüge unter schwierigsten Wetterbedingungen. Es ist weiterhin ein sehr exponierter und außergewöhnlicher Arbeitsplatz mit extrem engem Kundenkontakt und großer Verantwortung, wobei die magere Beobachtungslage und die qualitativ stark eingeschränkten numerischen Modellvorhersagen eine sehr erfahrungsorientierte und ‚handwerkliche‘ Vorhersagetätigkeit erfordern. Wir sind dankbar für diese Aufgabe in einer sehr wilden, außergewöhnlichen und schwer erreichbaren Umgebung. Die Natur gibt dort in nahezu allen Bereichen den Weg und die Machbarkeit vor, von der Natur vorgegebene Wetterfenster müssen auch mal spontan genutzt werden, Naturgewalten sind dort auf unnachahmliche Weise und mit viel Respekt vor den Gefahren erlebbar.

Ch. Paulmann

NPI (Norsk Polar Institutt, Tromsø), for the route between PNR (Point of No Return, approx. 1h before landing) and Antarctica

- Continental flight consulting within the DML between stations and expedition locations
- Advice on expeditions and traverses on the ice
- Sea weather consulting for vessels in front of the DML, consulting for on-board helicopters
- SAR consultations
- Detailed verbal advice for the work and research operations on Neumayer III

It was a very exhausting season, which, at least for some days, brought me to the limits of resilience. The weather in December and January was unusually unsettled with numerous flight delays. In addition we had to deal with the loss of the POLARSTERN on-board meteorologist and the one-month remote consultation for the on-board helicopters as well as various VIP flights under the most difficult weather conditions. It is also a very exposed and extraordinary workplace with extremely close customer contact and great responsibility, whereby the poor observation situation and the qualitatively strongly limited numerical model predictions require a very experience-oriented and ‚manual‘ forecasting activity. We are grateful for this task in a very wild, extraordinary and remote environment. Nature determines the way and the feasibility in almost all areas, weather windows given by nature have to be used spontaneously, and forces of nature can be experienced in an inimitable way and with a lot of respect for the dangers.

Translated by K. Hansen

Monatliche Temperatur- und Niederschlagswerte von Hafenstädten weltweit
 Monthly Temperature and Precipitation Values of Ports around the World

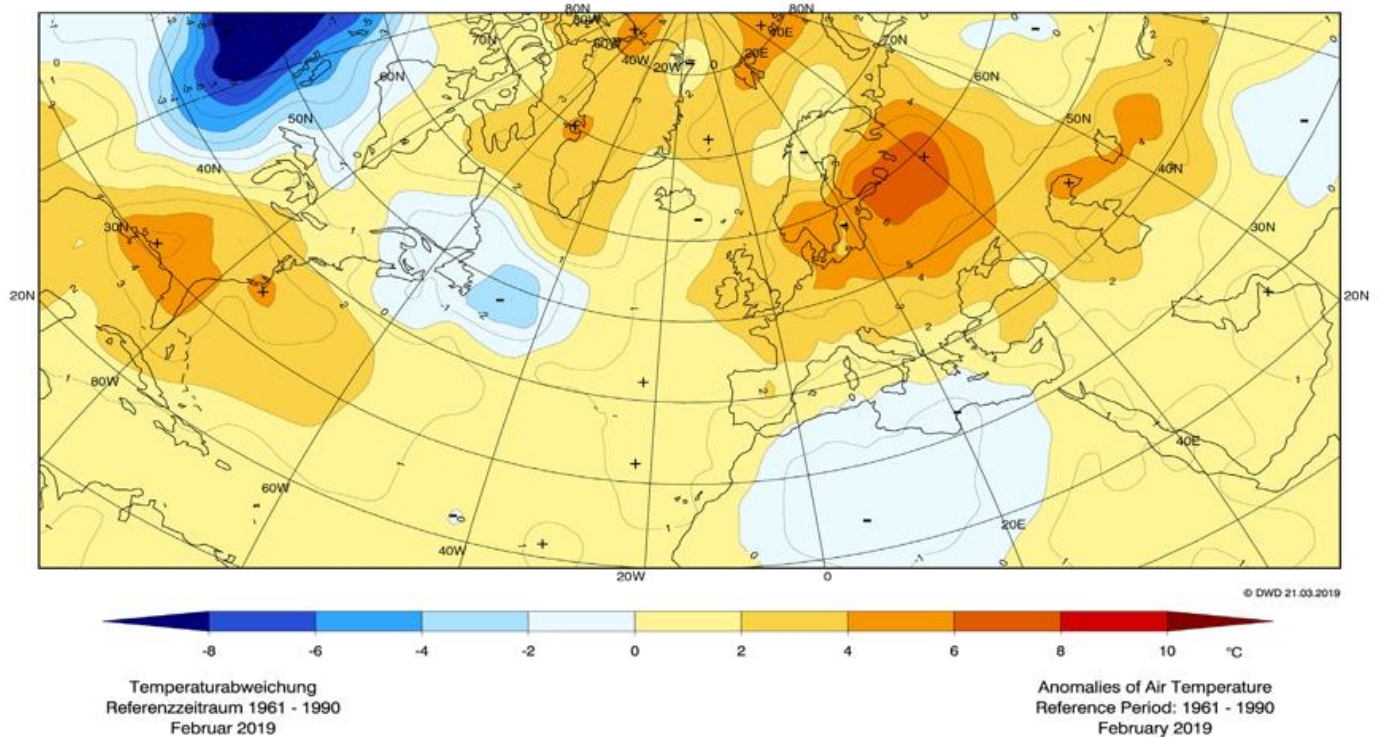
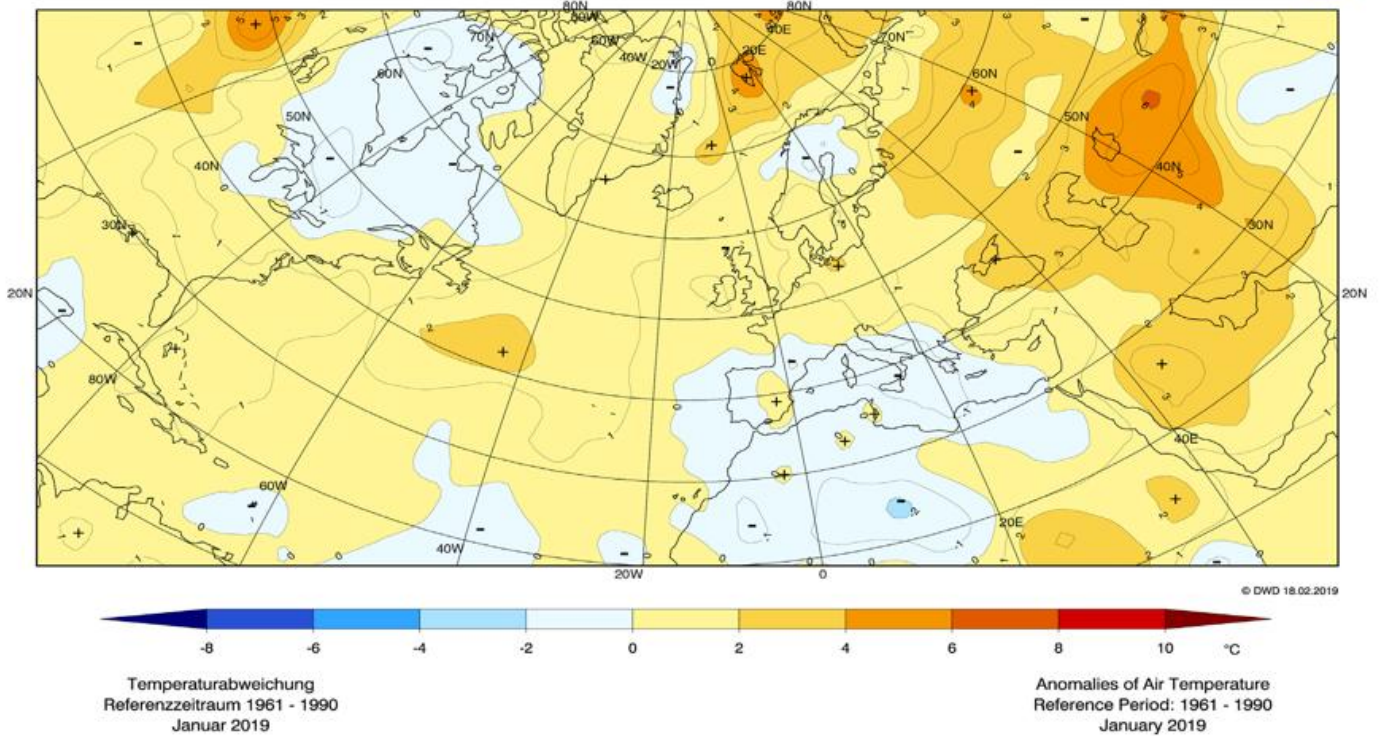
Januar January 2019		Temperatur Temperature [°C]		Niederschlag Precipitation [mm]		Temperatur Temperature [°C]		Niederschlag Precipitation [mm]			
		1	2	3	2	1	2	3	2		
EUROPA EUROPE					AFRIKA AFRICA						
Tromsøe	NOR	-4,4	-0,4	156	+75	L.Palmas/Gran Can.	ESP	17,6	+0,1	13	-4
Oslo	NOR	-2,8	+1,5	38	-11	Casablanca	MAR	12,1	-0,7	22	-40
Aberdeen	GBR	3,4	+0,7	47	-34	Tunis	TUN	11,7	+0,2	70	+11
London	GBR	4,9	+0,7	33	-19	Dakar	SEN	21,6	+1,1	0	-2
Valentia	IRL	8,1	+1,3	134	-33	Rodrigues	MUS	28,0	+1,8	107	-25
Reykjavik	ISL	0,5	+1,0	103	+27	Marsa Matruh	EGY	12,1	-0,8	13	-23
Nuuk	GRL	-6,6	+0,8	150	+108	Alexandria	EGY	12,7	-1,0	65	+11
Brest	FRA	6,6	+0,3	91	-47	Victoria/Mahe	SYC	27,2	+0,4	643	+253
Marseille	FRA	5,9	-0,8	4	-43	Abidjan	CIV	28,8	+2,2	41	+26
La Coruna	ESP	10,2	0,0	109	-22	Maputo	MOZ	27,1	+0,8	82	-87
Malaga	ESP	12,9	+0,7	4	-79	Kapstadt	ZAF	21,3	+0,9	11	-3
Lajes/Azoren	PRT	15,3	+1,3	90	-113	Port Elizabeth	ZAF	21,4	+0,1	22	-14
Hamburg-Fuhlsb.	DEU	2,2	+1,7	64	+3	NORD- UND MITTELAMERIKA NORTH AND CENTRAL AMERICA					
Stettin	POL	1,2	+2,3	48	+12	Anchorage/ASK	USA	-6,4	+1,9	19	0
Athen (Obs.)	GRC	9,2	-0,1	114	+70	Montreal/QUE	CAN	-10,1	+0,2	113	+50
Murmansk	RUS	-12,2	-0,5	59	+26	Vancouver/BC	CAN	5,1	+2,1	146	-4
St. Petersburg	RUS	-6,5	+1,4	72	+34	Miami/FL	USA	20,0	+0,4	51	-4
Odessa	UKR	-0,2	+1,5	56	+14	San Francisco/CA	USA	12,7	+3,5	117	-1
ASIEN ASIA					SÜDAMERIKA SOUTH AMERICA						
Istanbul	TUR	7,5	+1,9	71	-28	New York/NY	USA	0,7	+1,1	100	+19
Antalya	TUR	10,6	+0,7	426	+187	Veracruz	MEX	22,6	+1,4	28	+9
Wladiwostok	RUS	-8,3	+4,8	<1	-12	San Juan Airp.	PRI	25,4	+0,5	54	-4
Eilat	ISR	16,5	+1,4	0	-5	Hato Airp.	CUR	26,5	+0,2	3	-43
Jiddah	SAU	25,0	+1,7	30	+16	ANTARKTIS ANTARCTICA					
Salalah	OMN	24,2	+1,6	0	-2	Davis	AUS	0,9	+0,2	<1	-2
Karachi	PAK	20,2	+2,1	39	+33	AUSTRALIEN UND INDOPAZIFISCHE INSELN AUSTRALIA AND INDO-PACIFIC ISLANDS					
Kolkata	IND	19,2	-0,9	0	-17	Honolulu/Hawaii	USA	24,1	+1,4	9	-90
Mumbai	IND	24,6	+0,2	0	-1	Papeete (Tahiti)	PYF	27,9	+1,1	452	+137
Thiruvananthapuram	IND	27,3	+0,4	0	-23	New Plymouth	NZL	19,0	+1,6	39	-64
Trincomalee	LKA	26,3	+0,3	17	-99	Darwin/NT	AUS	29,0	+1,0	363	-74
Colombo	LKA	27,6	+1,0	15	-43	Perth/WA	AUS	23,5	-0,5	6	-3
Hongkong	CHN	17,6	+1,7	6	-18	Sydney/NSW	AUS	26,0	+3,2	69	-47
Busan	KOR	4,5	+2,3	13	-19						
Tokio	JPN	5,6	+0,4	16	-29						
Sittwe	MMR	20,0	-1,3	40	+33						
Bangkok	THA	28,0	+2,1	1	-8						
Kuala Lumpur /Sub.	MYS	28,2	+2,1	243	+79						
Singapur	SGP	27,9	+1,7	64	-135						
Schanghai	CHN	5,8	+1,1	61	+17						

1 Mittel | Mean
 2 Abweichung vom vieljährigen Mittel, meist 1961-1990 | Deviation from normal, mostly 1961-1990
 3 Summe | Amount

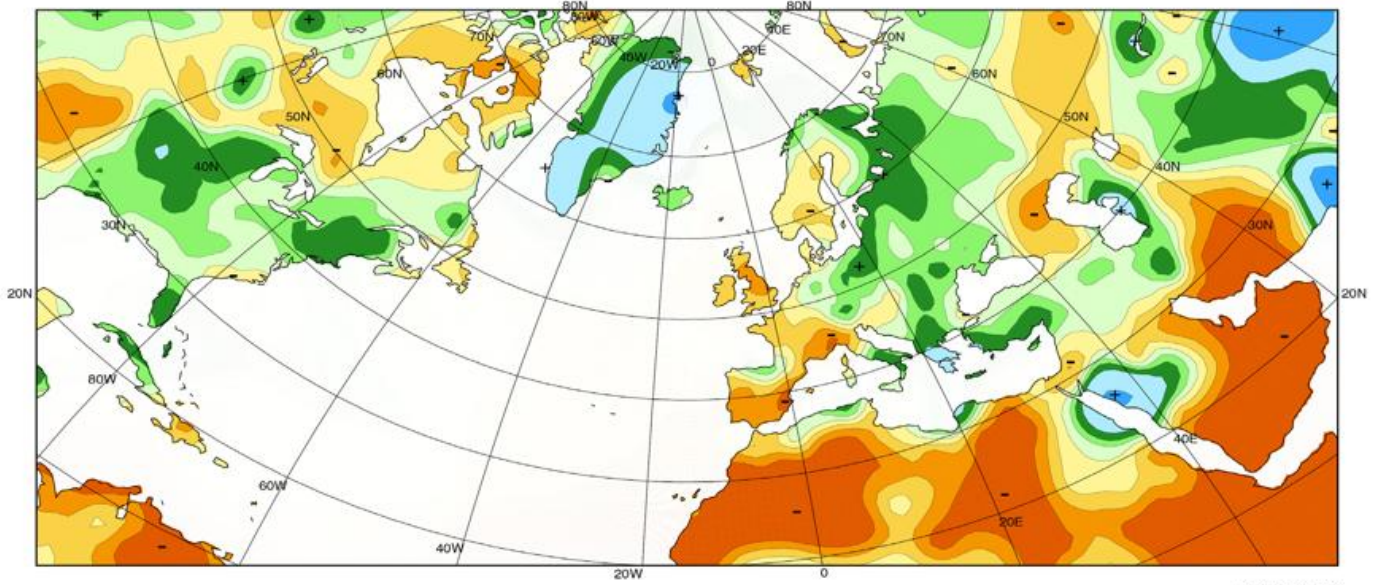
Monatliche Temperatur- und Niederschlagswerte von Hafenstädten weltweit
 Monthly Temperature and Precipitation Values of Ports around the World

Februar February, 2019		Temperatur Temperature [°C]		Niederschlag Precipitation [mm]		Temperatur Temperature [°C]		Niederschlag Precipitation [mm]			
		1	2	3	2	1	2	3	2		
EUROPA EUROPE						AFRIKA AFRICA					
Tromsøe	NOR	-3,3	+0,4	148	+62	L.Palmas/Gran Can.	ESP	18,8	+1,2	7	-15
Oslo	NOR	0,5	+4,5	79	+43	Casablanca	MAR	13,9	+0,5	21	-39
Aberdeen	GBR	6,0	+3,1	22	-29	Tunis	TUN	12,3	+0,3	41	-16
London	GBR	8,0	+3,5	34	-1	Dakar	SEN	21,8	+1,3	0	-1
Valentia	IRL	9,1	+2,5	150	+27	Rodrigues	MUS	28,0	+1,5	151	-17
Reykjavik	ISL	1,0	+0,6	73	+1	Marsa Matruh	EGY	13,1	-0,4	23	+4
Nuuk	GRL	-5,1	+2,7	10	-36	Alexandria	EGY	14,1	-0,1	54	+29
Brest	FRA	8,9	+2,5	104	-4	Victoria/Mahe	SYC	28,2	+0,8	129	-126
Marseille	FRA	8,7	+0,8	11	-43	Abidjan	CIV	28,8	+1,4	27	-22
La Coruna	ESP	12,8	+2,3	48	-56	Maputo	MOZ	28,3	+2,1	252	+111
Malaga	ESP	13,1	+0,3	6	-69	Kapstadt	ZAF	21,7	+1,3	6	-10
Lajes/Azoren	PRT	14,5	+1,1	211	+45	Port Elizabeth	ZAF	21,5	+0,3	55	+15
Hamburg-Fuhlsb.	DEU	5,3	+4,2	33	-8	NORD- UND MITTELAMERIKA NORTH AND CENTRAL AMERICA					
Stettin	POL	3,9	+4,1	30	+2	Anchorage/ASK	USA	-6,1	+1,3	23	+2
Athen (Obs.)	GRC	10,1	+0,3	51	+3	Montreal/QUE	CAN	-8,2	+0,6	92	+36
Murmansk	RUS	-9,5	+1,7	53	+31	Vancouver/BC	CAN	0,8	-3,9	73	-51
St. Petersburg	RUS	-0,5	+6,3	46	+15	Miami/FL	USA	23,8	+3,7	39	-14
Odessa	UKR	2,7	+3,7	15	-26	San Francisco/CA	USA	10,0	-0,9	183	+101
ASIEN ASIA						SÜDAMERIKA SOUTH AMERICA					
Istanbul	TUR	7,4	+1,5	68	+1	New York/NY	USA	2,1	+1,4	85	+13
Antalya	TUR	11,6	+1,3	109	-87	Veracruz	MEX	23,8	+2,3	3	-13
Wladiwostok	RUS	-5,6	+4,8	1	-17	San Juan Airp.	PRI	25,6	+0,5	55	+14
Eilat	ISR	18,2	+1,4	9	+4	Hato Airp.	CUR	26,6	+0,3	4	-24
Jiddah	SAU	24,9	+1,0	0	-6	ANTARKTIS ANTARCTICA					
Salalah	OMN	25,2	+1,5	1	-4	Davis	AUS	-0,9	+1,8	3	-3
Karachi	PAK	21,6	+1,4	0	-10	AUSTRALIEN UND INDOPAZIFISCHE INSELN AUSTRALIA AND INDO-PACIFIC ISLANDS					
Kolkata	IND	23,3	+0,1	147	+125	Honolulu/Hawaii	USA	22,4	-0,4	55	+2
Mumbai	IND	25,0	+0,1	0	-1	Papeete (Tahiti)	PYF	28,2	+1,3	278	+45
Thiruvananthapuram	IND	29,4	+2,0	1	-24	New Plymouth	NZL	18,2	+0,4	85	-22
Trincomalee	LKA	27,5	+0,7	127	+22	Darwin/NT	AUS	29,5	+1,6	172	-171
Colombo	LKA	28,3	+1,4	157	+84	Perth/WA	AUS	24,8	+0,5	<1	-14
Hongkong	CHN	19,7	+3,7	67	+20	Sydney/NSW	AUS	23,8	+1,0	73	-40
Busan	KOR	6,6	+2,9	52	+9	Legend:					
Tokio	JPN	7,2	+1,6	42	-18	1 Mittel Mean	2 Abweichung vom vieljährigen Mittel, meist 1961-1990 Deviation from normal, mostly 1961-1990				
Sittwe	MMR	21,6	-0,8	0	-11	3 Summe Amount					
Bangkok	THA	29,5	+2,1	0	-30						
Kuala Lumpur /Sub.	MYS	28,6	+2,1	192	+45						
Singapur	SGP	28,2	+1,3	32	-81						
Schanghai	CHN	6,1	-0,4	148	+85						

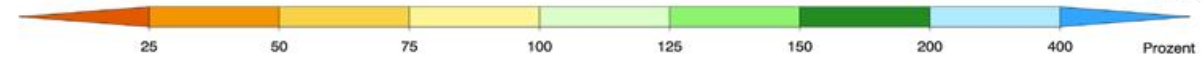
Anomalien der Lufttemperatur im Januar und Februar 2019 in °C
 Anomalies of Air Temperature for January and February 2019 in °C



Niederschlagshöhen im Januar und Februar 2019 in Prozent der vieljährigen Mittel
 Precipitation Percentages of Normal for January and February 2019

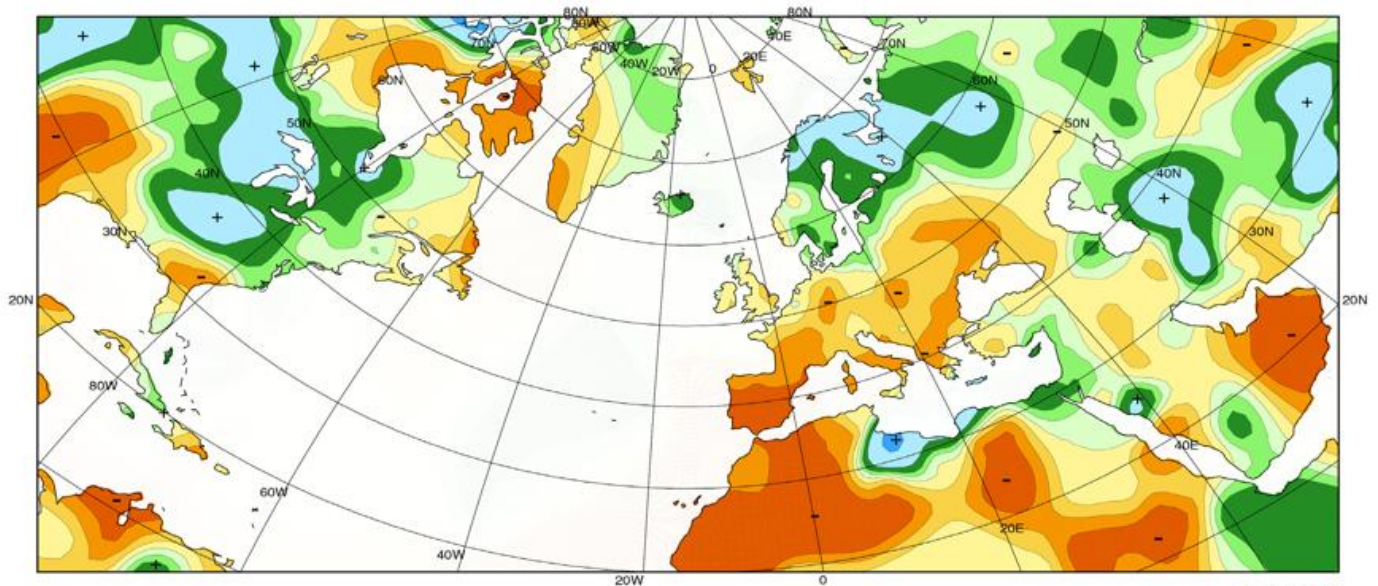


© DWD 18.02.2019



Monatliche Niederschlagshöhe
 in Prozent der vieljährigen Mittel
 Bezugsperiode: meist 1961 - 1990
 Januar 2019

Monthly Precipitation Totals
 in Percent of Normals
 Reference Period: mainly 1961 - 1990
 January 2019



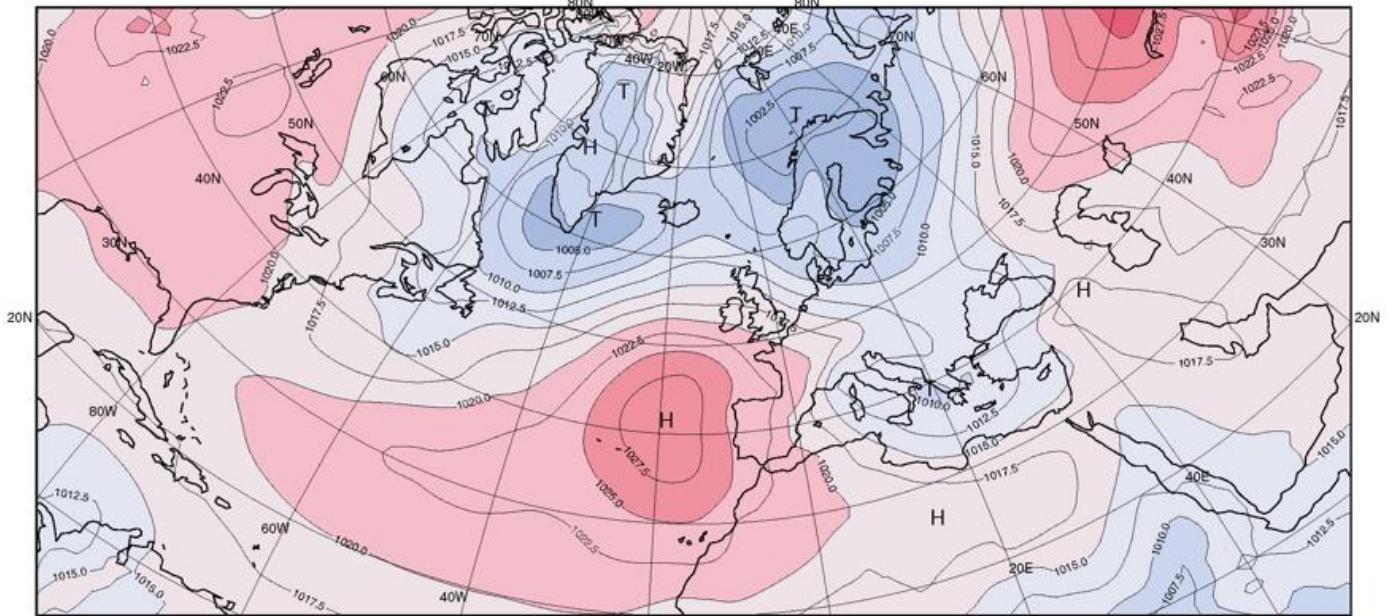
© DWD 14.03.2019



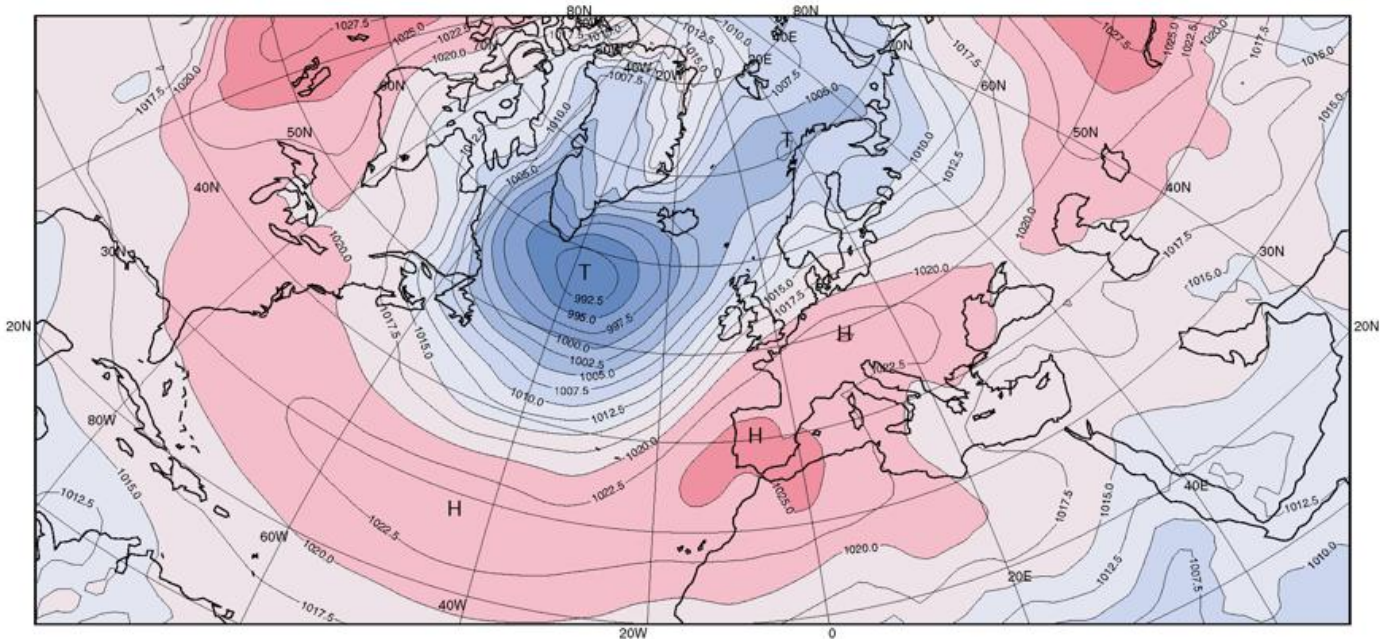
Monatliche Niederschlagshöhe
 in Prozent der vieljährigen Mittel
 Bezugsperiode: meist 1961 - 1990
 Februar 2019

Monthly Precipitation Totals
 in Percent of Normals
 Reference Period: mainly 1961 - 1990
 February 2019

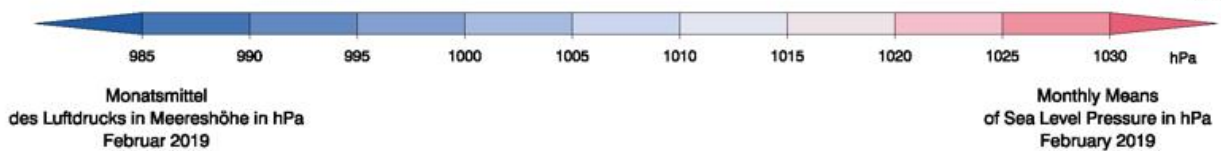
Monatsmittel des Luftdrucks im Januar und Februar 2019
 Monthly Means of Sea Level Pressure for January and February 2019



© DWD 01.02.2019



© DWD 01.03.2019



Beobachtungseingang im Januar und Februar 2019
Receipt of Observations in January and February 2019

1 Schiffsname Ship	2 Rufzeichen Call Sign	3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations	1 Schiffsname Ship	2 Rufzeichen Call Sign	3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations
ALDEBARAN	9HA2000	53	CPO HAMBURG	9HA3473	6
ALEXANDER VON HUMBOLDT 2	DDKK2	49	CPO JACKSONVILLE	A8UL5	138
ALGOL	D5KM3	1	CPO NORFOLK	A8VE3	36
ALIOTH	D5MQ6	37	DALIAN EXPRESS	DGXS	36
ANL WARRNAMBOOL	D5RW8	124	DALLAS EXPRESS	DGAF	26
ANTWERPEN EXPRESS	DJCE2	56	DUBLIN EXPRESS	DDSB2	1
AS CYPRIA	CQIX3	38	E.R. BERLIN	ELZX2	33
AS PALATIA	CQIX4	2	E.R. CANADA	A8CG6	6
AS PETRONIA	CQIT6	20	E.R. DENMARK	A8JX9	1
AS SICILIA	CQIY2	6	E.R. KOBE	A8AW2	6
ATAIR	DBBI	49	E.R. LONDON	D5ET2	16
BARBARA	CQDT	6	E.R. LOS ANGELES	A8AX8	4
BASLE EXPRESS	DFGN2	23	E.R. MARTINIQUE	A8KY3	63
BOMAR HAMBURG	9HA3769	18	E.R. MONTECITO	D5QI5	1
BREMEN	C6JC3	39	E.R. MONTPELLIER	A8IG2	7
BREMEN EXPRESS	DGZL	304	E.R. PUSAN	D5OQ8	32
BRUSSELS	CQIM8	54	E.R. SANTA BARBARA	D5QI6	14
BSL LIMASSOL	ELZY3	66	E.R. SEOUL	D5OX2	22
BUDAPEST EXPRESS	DGWE2	26	E.R. SWEDEN	A8JX8	61
CALLAO EXPRESS	DJQA2	87	E.R. TEXAS	A8IE9	65
CAP BEATRICE	A8EG9	28	E.R. TOKYO	A8IE8	5
CAP PALLISER	A8OH4	1	E.R. VANCOUVER	LXVQ	31
CAP PALMERSTON	A8MW6	14	E.R. YOKOHAMA	LXYO	26
CAP PASLEY	A8NQ6	10	EMIRATES DANA	A8KY7	73
CAP PATTON	A8NQ7	14	EMIRATES SANA	A8KM9	10
CAP SAN ANTONIO	OXCQ2	95	ESSEN EXPRESS	DCQP2	65
CAP SAN AUGUSTIN	OXUN2	21	EVER CONQUEST	CQIF4	2
CAP SAN LORENZO	OXOF2	22	FRANKFURT EXPRESS	DGZS2	19
CAP SAN MARCO	OXDI2	102	FRISIA OSLO	A8LN2	30
CAP SAN NICOLAS	OXHI2	85	GASCHEM BREMEN	DGLB2	197
CARDONIA	A8FR5	6	GASCHEM RHONE	DCVJ2	13
CARPATHIA	A8HI8	1	GLASGOW EXPRESS	DDSC2	63
CARTAGENA EXPRESS	DJQB2	173	GUAYAQUIL EXPRESS	DJQC2	89
CHICAGO EXPRESS	DCUJ2	91	HAMBURG EXPRESS	DFKM2	34
CHIQUITA VENTURE	A8LL8	4	HANOVER EXPRESS	DFGX2	138
CMA CGM ALASKA	A8XP9	34	HANSA EUROPE	D5RG3	2
CMA CGM BUTTERFLY	DFPI2	8	HARRIER HUNTER	A8VD8	6
CMA CGM IVANHOE	DFPJ2	43	HAWK HUNTER	A8RH6	3
CMA CGM NEVADA	9HA3474	1	HERON HUNTER	A8VE2	9
CMA CGM ORFEO	DFPG2	77	HOBBY HUNTER	A8UL3	9
CMA CGM PELLEAS	DFPH2	16	HONG KONG EXPRESS	DJAZ2	58
COLOMBO EXPRESS	DIHC	55	INDEPENDENT SPIRIT	A8MM3	27
CONTI CHAMPION	CQIF3	25	INDEPENDENT VOYAGER	A8XY2	67
CONTI CHIVALRY	CQIB5	47	INDUSTRIAL FUSION	CQAI7	154
CONTI COURAGE	CQIH4	43	INDUSTRIAL ROYAL	D5AG9	1
CONTI CRYSTAL	CQIF2	38	ITAL CONTESSA	CQIB6	128
CONTI DARWIN	CQBC	12	JOHANN SMIDT	DEFY	46
CONTI EVEREST	9HA4149	17	JPO AQUARIUS	CQHE	15
CONTI STOCKHOLM	CQIM7	10	JPO CAPRICORNUS	A8GU6	1
CPO BALTIMORE	A8VD9	94	JPO GEMINI	A8VF7	2
CPO BREMEN	9HA3490	55	JPO LEO	A8GU4	63

Beobachtungseingang im Januar und Februar 2019
Receipt of Observations in January and February 2019

1 Schiffsname Ship	2 Rufzeichen Call Sign	3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations	1 Schiffsname Ship	2 Rufzeichen Call Sign	3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations
JPO PISCES	A8GU8	205	MSC LAUSANNE	9HA3289	42
JPO SCORPIUS	A8KC6	8	MSC LISBON	A8LL9	69
JPO TUCANA	A8RW4	83	MSC MADRID	A8ZV2	1
JPO VIRGO	CQIK	12	MSC NINGBO	D5QI4	69
JPO VOLANS	DGQB2	8	MSC RAVENNA	A8ZU8	12
JPO VULPECULA	A8RW5	12	MSC ROMA	D5OB2	38
KUALA LUMPUR EXPRESS	DFNB2	150	MSC SAVONA	A8UX4	33
KYOTO EXPRESS	DCPI2	74	MSC TARANTO	A8ZE4	15
LAS VEGAS	A8PX5	1	MSC TORONTO	DFDF2	13
LEDA TRADER	D5CJ4	7	MSC VIGO	DITL2	84
LETAVIA	A8GX4	27	NAGOYA EXPRESS	DGWD2	64
LEVERKUSEN EXPRESS	DJDS2	79	NAJADE	A8LL4	20
LIVERPOOL EXPRESS	DDSD2	60	NEW YORK EXPRESS	DIXJ2	92
LLOYD DON PASCUALE	A8KY2	75	NINGBO EXPRESS	DHEB	73
LUDWIGSHAFEN EXPRESS	DDOR2	33	NORTHERN DEBONAIR	A8MH2	54
MAERSK NIAGARA	VREO9	22	NORTHERN DECENCY	A8CI9	23
MAERSK NIAMEY	VREX7	3	NORTHERN DELEGATION	A8PA7	69
MAERSK NIENBURG	VRGJ3	37	NORTHERN DIAMOND	A8PB2	2
MAERSK NIJMEGEN	VRFE9	54	NORTHERN JADE	DCCR2	68
MAERSK NIMES	VRFO7	42	NORTHERN JULIE	DNDD	229
MAERSK NITEROI	VRFW5	77	NORTHERN JUVENILE	A8SZ7	51
MAERSK NOTTINGHAM	A8DH2	29	NORTHERN MAGNITUDE	CQIV3	27
MAINE TRADER	9HZX7	41	NORTHERN MAGNUM	CQIV4	27
MARELLA DREAM	9HA2381	1	NORTHERN MAJESTIC	DCPP2	41
MEIN SCHIFF 1	9HA4683	26	NORTHERN MONUMENT	DCPX2	119
MEMPHIS	A8OU4	94	NORTHERN VIVACITY	CQHA	21
MERKUR ARCHIPELAGO	A8UC5	31	OSAKA EXPRESS	DDVK2	84
MERKUR FJORD	9HA3340	26	OSTFRIESLAND	DCQN	56
MERKUR HORIZON	A8UB3	46	PAGLIA	ZDNC2	53
MERKUR OCEAN	9HA3417	31	PAGNA	ZDNC5	134
MIZAR	A8MG8	37	PANGAL	A8KM8	64
MONACO	A8IF2	17	PARANA	DHDT2	71
MONGOOSE HUNTER	A8IX8	1	PARSIFAL	A8LP6	31
MONTE ALEGRE	S6BH	74	PASSERO	DHEH2	23
MONTE AZUL	9V7382	1	PATARA	DHEK2	75
MOZART	A8MA9	4	PAZIFIK	DBIP	87
MSC ALICANTE	A8YN7	34	PEENE ORE	DBRE	29
MSC BARCELONA	A8ZU9	51	POLAR COSTA RICA	9V9325	107
MSC BARI	A8YD3	33	POLAR ECUADOR	9V8896	17
MSC BEIJING	DFDE2	3	PONA	DKBW2	37
MSC BENEDETTA	D5OY6	25	PORTO	A8UN3	83
MSC BILBAO	CQIV	118	POSEN	DEBE2	18
MSC BREMEN	A8LK7	66	PRAGUE EXPRESS	DGZR2	79
MSC BUSAN	DFDD2	24	RDO CONCORD	A8TG2	59
MSC CADIZ	DITI2	16	RDO FAVOUR	D5RZ4	1
MSC CAROUGE	CQFP	2	RDO FORTUNE	D5RZ3	142
MSC CHARLESTON	DDFT2	81	RICKMERS NEW ORLEANS	V7WU3	7
MSC CORUNA	A8ZV7	93	RICKMERS TOKYO	V7DW6	10
MSC GENEVA	CQFQ	2	RIO BRAVO	9V8092	158
MSC GENOVA	DIDK2	70	RIO NEGRO	9V8402	2
MSC LA SPEZIA	DIGX2	41	ROTTERDAM EXPRESS	DMRX	46

Beobachtungseingang im Januar und Februar 2019
Receipt of Observations in January and February 2019

1 Schiffsname Ship	2 Rufzeichen Call Sign	3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations	1 Schiffsname Ship	2 Rufzeichen Call Sign	3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations
SAN ADRIANO	A8PC8	3	ATLANTIC SKY	EUCDE06	1411
SAN ALESSIO	A8PG8	30	ATLANTIC STAR	EUCDE05	526
SAN ALVARO	A8OH5	15	ATLANTIC SUN	EUCDE07	1358
SAN ANDRES	A8OK7	7	BUXCLIFF	EUCDE22	1415
SAN ANTONIO	A8PC7	7	CCNI ANDES	EUCDE18	1415
SAN CLEMENTE	9V9091	31	CCNI ARAUCO	EUCDE12	1416
SAN PORTLAND	A8MQ9	4	CONDOR VALPARAISO	EUCDE31	255
SANTA BARBARA	OXCH2	80	DENEK	DBBA	1411
SANTA CATARINA	OXRX2	47	DETTIFOSS	EUCDE17	1414
SANTA CLARA	OXVI2	86	ELBE	DBEA	1352
SANTA CRUZ	OXTN2	8	ELISABETH MANN BORGESSE	DBKR	1387
SANTA ISABEL	OXWU2	102	EUGEN SEIBOLD	EUCDE25	785
SANTA LINEA	DFDG2	36	GODAFOSS	EUCDE16	1414
SANTA LORETTA	DFDH2	54	HAMMONIA EMDEN	EUCDE15	1414
SANTA REGULA	A8RL4	67	HAMMONIA HUSUM	EUCDE13	1415
SANTA RITA	OXCR2	9	HANSE EXPLORER	EUCDE10	1416
SANTA ROSA	OXMP2	63	HEINCKE	DBCK	717
SANTA URSULA	OXBD2	47	MARIA S. MERIAN	DBBT	1415
SANTA VIOLA	A8HO3	65	MEERKATZE	DBFX	1403
SANTOS EXPRESS	DJQD2	152	METEOR	DBBH	1369
SATIE	9HA3767	4	MONTREAL EXPRESS	EUCDE08	1414
SEAMAX NEW HAVEN	V7PT5	44	NEUWERK	DBJM	1275
SEOUL EXPRESS	DHBN	146	POLAR CHILE	EUCDE20	879
SHANGHAI EXPRESS	DJBF2	4	POLAR PERU	EUCDE23	1415
SLOMAN PRODUCER	V2OT9	9	POLARSTERN	DBLK	1402
SOFIA EXPRESS	DGZT2	20	POSEIDON	DBKV	1413
SONNE	TBWDE01	60	RIO BLACKWATER	EUCDE26	1416
SY MARISOL	DH7281	4	SEADLER	DBFC	994
TEAL HUNTER	CQHW	79	SEEFALKE	DBFI	744
TESSA	A8SD3	68	SHANGHAI TRADER	EUCDE28	1415
THOR HEYERDAHL	DKQH	14	SOLEA	DBFH	1416
TOKYO EXPRESS	DGTX	50	SONNE	DBBE	1416
TOMMI RITSCHER	CQFA	104	SYDNEY TRADER	EUCDE24	1416
TSINGTAO EXPRESS	DDYL2	76	TORONTO EXPRESS	EUCDE09	1414
ULSAN EXPRESS	DDOQ2	106	TRINA	EUCDE19	1414
VALPARAISO EXPRESS	DJPZ2	495	WALTHER HERWIG 3	DBFR	1317
VERMONT TRADER	9HYN7	1	WEGA	DBBC	1349
VIENNA EXPRESS	DGWF2	155	WESER	DBEB	1391
WAN HAI 309	D5HU7	13			
WESTERMOOR	A8CH2	59			
WIKING	DJNY2	89			
YANTIAN EXPRESS	DPCK	14			
ZIM SAN FRANCISCO	9HA3591	2			

Die deutsche Marine | German Navy

Anzahl Schiffe: 26
 Anzahl Beobachtungen: 1088

Automatische Stationen | Automated stations

ALBATROS	EUCDE29	1414
ALKOR	DBND	1412
AS CARELIA	EUCDE30	602
AS PAULINA	EUCDE27	1415
ATLANTIC SAIL	EUCDE03	1410
ATLANTIC SEA	EUCDE04	1415

IMPRESSUM | EDITION NOTICE

Redaktion | editorial office:

Tel: +49(0)69 8062-6231
E-Mail: wetterlotse.dwd@dwd.de

Deutscher Wetterdienst
Niederlassung Hamburg
Postfach 301190
20304 Hamburg

Der Wetterlotse ISSN-Internet 2364-9194
6 Ausgaben pro Jahr | 6 issues per annum

Alle Rechte an den hier präsentierten Informationen liegen, soweit nicht anders vermerkt, beim DWD. Die Nutzung der Informationen bzw. Teilen davon ist nur unter Nennung des Quellenhinweises „Deutscher Wetterdienst“ gestattet. Eine kommerzielle Nutzung ohne ausdrückliche Genehmigung ist untersagt. Für den Inhalt der Artikel sind die Autoren verantwortlich. Eine darin zum Ausdruck gebrachte Meinung muss nicht mit der der Redaktion übereinstimmen.

All rights of the presented information in this publication are reserved for DWD, except as noted otherwise. Any use of this publication or parts of it is allowed provided that "Deutscher Wetterdienst" is mentioned as source. A commercial utilization without a specific permission is prohibited. Authors are responsible for the content of the paper. This does not necessarily represent the opinion of the editorial staff.

Meteorologische Hafendienste in der Bundesrepublik Deutschland Port Meteorological Offices in Germany

E-Mail: pmo@dwd.de

Hamburg, Schleswig-Holstein sowie Mecklenburg-Vorpommern:

Susanne Ripke Tel.: +49(0)69 8062-6313, Fax: +49(0)69 8062-6319

Bremen, Wilhelmshaven, Emden und Emshäfen, Bremerhaven, Nordenham, Brake, Cuxhaven, Stade-Bützfleth:

Cord-Christian Grimmert Tel.: +49(0)471 700-4018, Fax: +49(0)471 700-4017

Weltweite meteorologische Schiffsrouten- und Laderaumberatung Worldwide Meteorological Advisory Ser- vice for Routing and Cargo Hold

Tel.: +49(0)69 8062-6181
8062-6184
Fax: +49(0)69 8062-6180
E-Mail : routing@dwd.de
Telex Nr.: 2 11 291 hadw d

Auskünfte und Gutachten Information and Expert Opinion

Wettervorhersage | weather forecast +49(0)69 8062 - 6116
Vergangenes Wetter auf See | - 6037
past weather at sea
Vergangenes Wetter im Ausland | - 6045
past weather abroad
Schiffsunfälle | naval accidents - 6183

DER WETTERLOTSE

MARITIME METEO NEWS

IN DIESER AUSGABE | IN THIS ISSUE

	Seite Page
Die Witterung in den deutschen Küstengebieten im März und April 2019 S. Haeseler	2 - 7
Temperatur- und Niederschlagswerte von Hafenstädten weltweit im März und April 2019 Temperature and Precipitation Values of Ports around the World in March and April 2019	8 - 9
Temperatur, Niederschlag und Luftdruck im Bereich des Nordatlantiks im März und April 2019 Temperature, Precipitation and Air Pressure in the North Atlantic Area in March and April 2019 Ch. Lefebvre	10 - 12
Beobachtungseingang im März und April 2019 Receipt of Observations in March and April 2019	13 - 15
Impressum	16

Die Witterung in den deutschen Küstengebieten

März 2019

Im März setzte sich die ausgesprochen milde Witterung des Vormonats fort. Bei einem insgesamt überdurchschnittlichen Niederschlagsaufkommen war es vielfach bedeckt und zeitweise stürmisch. Örtlich wurde der sonnenscheinärmste März seit Beginn der Stationszeitreihe verzeichnet (z.B. Elpersbüttel, Ueckermünde). Anfang März stellte sich die Wetterlage komplett um. Mit Verlagerung eines mitteleuropäischen Hochs nach Südeuropa wurde das Wetter nun von atlantischen Tiefdruckgebieten bestimmt. Diese zogen bis zum 18. März in rascher Folge über den Norden und die Mitte Europas und brachten zeitweise Sturm und Regen, wie BENNET (4. März), CORNELIUS (7./8. März), DRAGI (9. März), EBERHARD (10. März; zog direkt über Deutschland), FRANZ (11./12. März), HEINZ (15. März) und IGOR (16.-18. März). Deutschlandweit richteten vor allem BENNET und EBERHARD große Schäden an. Ab dem 18. März setzte sich dann von Westen her wieder Hochdruckeinfluss durch, der für den Rest des Monats weitgehend wetterbestimmend war. Die Tageshöchsttemperaturen bewegten sich im März in den Küstenregionen meist zwischen 5 und 12 °C, wobei sich kühle und milde Phasen abwechselten. An mehreren Tagen wurde die 12-Grad-Marke überschritten, insbesondere am 30. März, als im Bereich milder Luftmassen und bei bis zu 11 Sonnenstunden örtlich Höchstwerte bis um 18 °C gemessen wurden. Mit Zufuhr von Kaltluft aus Nord am Rande eines Hochs über den Britischen Inseln gab es allerdings am 31. März einen deutlichen Rückgang der Temperaturen. Die Höchstwerte erreichten nur noch 7 bis 10 °C und lagen damit vielfach um 5 bis 10 Grad niedriger als am Vortag.

[Die vergleichenden Angaben im Text beziehen sich auf die international gültige Referenzperiode 1961-1990.]

Nordsee

Die Monatsmitteltemperaturen lagen zwischen 6 und 7,5 °C und damit um meist 3 bis 3,5 °C über dem vieljährigen Mittel. Zu den wärmsten Tagen zählen der 22. und der 30. März, als die Temperaturen am Tage bis auf Werte um 18 °C anstiegen. In den Nächten sanken die Temperaturen im März zwar vereinzelt auf Werte um 0 °C, Luftfrost war aber die Ausnahme.

Die sehr milde Witterung zeigte sich besonders deutlich an den Frosttagen (Minimum der Lufttemperatur unter 0°C) und den Eistagen (Maximum der Lufttemperatur unter 0 °C). Während im März durchschnittlich 7 bis 12 Frosttage und bis zu 2 Eistage auftreten, gab es in diesem Monat keinen Eistag und maximal einen Frosttag.

Der März war zu nass. Helgoland und Elpersbüttel verzeichneten sogar den nassesten März seit Beginn der Aufzeichnungen. Verbreitet fiel im Küstenraum 80 bis 120 mm Niederschlag. Das entspricht 150 bis 250 % des vieljährigen Mittels. Der Großteil des Niederschlags ging in den ersten beiden Monatsdekaden nieder. Besonders ergiebig war er z.B. am 16. März im Bereich von Sturmtief IGOR, als gebietsweise Niederschlagshöhen zwischen 10 und 25 mm gemessen wurden.

Die Sonne schien für 80 bis 125 Stunden. Die Sollwerte wurden meist um bis zu 25 % unterschritten. Nur vereinzelt gab es auch ein Plus an Sonnenschein von bis zu 15 %.

Stürmisch war es vor allem vom 4. bis 18. März, als bei Durchzug der oben genannten Sturmtiefs häufig Böen der Stärke 8 bis 11 Bft auftraten.

Ostsee

Die Monatsmitteltemperaturen bewegten sich zwischen 5,5 und 7 °C. Damit war es um 3 bis 4 °C wärmer als im vieljährigen Mittel. Der wärmste Tag des Monats war der 30. März, an dem die Tageshöchsttemperaturen verbreitet 15 bis 18 °C erreichten. In einigen Nächten gab es noch leichten Luftfrost. Meist wurden maximal 4 Frosttage (Minimum der Lufttemperatur unter 0°C) registriert, örtlich aber auch bis zu 9. Im Vergleich zu den Durchschnittswerten von 10 bis 14 Frosttagen traten somit deutlich weniger auf. Eistage (Maximum der Lufttemperatur unter 0 °C) gab es nicht, während im Mittel bis zu 3 erwartet werden.

Das Niederschlagsaufkommen lag im März über dem Durchschnitt. Verbreitet wurden 35 bis 100 mm registriert, wobei die Küstenregion Schleswig-Hol-

steins den meisten Niederschlag verzeichnete. Regional fiel dort mehr als das Doppelte des Monatsmittels. Der Großteil des März-niederschlags an der Ostseeküste wurde in der ersten Monatshälfte im Bereich der oben genannten Tiefs ausgelöst.

Mit 70 bis 105 Sonnenstunden wurden die Sollwerte im März nicht erreicht. Vielmehr ergaben sich Defizite von meist 10 bis 45 %.

Die oben genannten Sturmtiefs sorgten vom 4. bis 18. März vielfach für Böen von 8 bis 11 Bft. Die höchsten Böen lösten dabei BENNET am 4. und HEINZ am 15. März aus.

S. Haeseler

März 2019

Station	Lufttemperatur		Niederschlag		Wind (10-Minuten-Mittel)				Nebel		Gewitter		
	Mittel in °C		Höhe in mm		Mittel in kn	Z.d.T. Bft. ≥6		Z.d.T. Bft. ≥8		Zahl der Tage		Zahl der Tage	
	aktuell	Norm	aktuell	Norm		aktuell	Norm	aktuell	Norm	aktuell	Norm	aktuell	Norm
Nordseestationen													
Norderney	7.3	4.0	101	52.8	14.4	17	13.4	1	2.2	6	6.2	//	0.2
Helgoland	6.5	3.4	107	46.1	//	0	14.3	0	1.8	0	7.8	//	0.2
St. Peter-Ording	6.5	3.1	108	49.6	16.6	20	6.2	6	1.2	4	5.9	//	0.2
Ostseestationen													
Fehmarn	6.2	2.5	56	35.3	14.9	17	7.8	6	1.2	8	6.1	//	0.2
Boltenhagen	6.4	3.2	49	36.4	12.9	13	11.5	1	1.6	13	4.6	//	0.2
Arkona	5.5	2.1	53	33.7	17.4	22	18.7	7	5.8	9	7.8	//	0.2

Z.d.T.=Zahl der Tage; Norm = vieljähriger Mittelwert 1961-1990; // = keine Meldung

April 2019

Der April 2019 war - verglichen mit den vieljährigen Mittelwerten - nicht nur im bundesweiten Durchschnitt, sondern auch in den Küstengebieten der 13. Monat in Folge, der zu warm ausfiel. So eine lange Phase überdurchschnittlicher Temperaturen gab es seit 1881 noch nie. Langanhaltender Hochdruckeinfluss führte zu deutlichen Niederschlagsdefiziten und vielfach zur 3.- bis 4.-höchsten Sonnenscheindauer für diesen Monat seit 1951. Spitzenreiter bleibt der April 2009. Am 2. April geriet der Nordseeraum unter Tiefdruckeinfluss, der hier bis zum 5. bestehen blieb. Dagegen lag der Ostseeraum im Randbereich eines osteuropäischen Hochs, das mit südöstlichen Winden mildere Luft heranführte. Zu Beginn des 2. Monatsdrittels erfolgte eine deutliche Abkühlung durch nordöstliche Winde am Rande eines Hochs über Skandinavien. Durch Ausdehnung dieses Hochs und seine Ablösung zu Beginn der 3. Monatsdekade durch ein Hoch über Osteuropa drehte der Wind in den Küstengebieten zur Monatsmitte auf Südost und die

Sonne schien mehr als 10 Stunden am Tag. Damit stiegen die Temperaturen deutlich an und erreichten zum Ende dieser frühlommerlichen Phase am 24./25. April mit 20 bis 25 °C ihre Höchstwerte für diesen Monat. Ab 26. brachten Tiefausläufer hin und wieder Regen.

[Die vergleichenden Angaben im Text beziehen sich auf die international gültige Referenzperiode 1961-1990.]

Nordsee

Die Monatsmitteltemperaturen bewegten sich mit Werten zwischen 8,5 und 10,5 °C um 2 bis 3 °C über den vieljährigen Mittelwerten. Am 6. und 7. April wurde regional zum ersten Mal in diesem Jahr die 20-Grad-Marke erreicht. Vom 10. bis 14. blieben die Tageshöchstwerte dann unter 10 °C und in den Nächten trat örtlich Luftfrost bis um -2 °C auf. Dann hob das Temperaturniveau an. Vom 18. bis 25. wurden

mit Ausnahme der Hochseeinsel Helgoland Höchstwerte um 20 °C, am 24. April, dem wärmsten Tag des Monats, bis 25 °C verzeichnet. Die Zahl der Frosttage erreichte bis zu 6 und lag damit meist im Bereich der Mittelwerte. In Bremerhaven wurde mit 25 °C der erste Sommertag verzeichnet. Im noch wärmeren April 2007 gab es sogar zwei. Sommertage im April sind an der Nordsee so selten, dass sie sich nicht im vieljährigen Mittel abzeichnen.

Meist fielen im Monatsverlauf - von Nordfriesland nach Ostfriesland zunehmend - nur rund 15 bis 40 mm Niederschlag und damit 35 bis 70 % vom Durchschnitt. Nur lokal, wie auf Norderney, wo allein am 5. April gut 22 mm Regen fielen, wurde mit 52 mm das Monatsmittel überschritten.

Die Sonne schien zwischen rund 220 und 250 Stunden und damit um 25 bis 50 % länger als im Mittel der Jahre. Vom 15. bis 23. April wurden durchgängig mehr als 10 Sonnenstunden pro Tag registriert.

Der Wind wehte meist schwach bis mäßig. Nur am 23. und 24. erreichte der Südostwind in Böen regional Sturmstärke.

Ostsee

Die Monatsmitteltemperaturen lagen zwischen 8 und 10 °C und bei 7,3 °C am Kap Arkona. Damit fiel der

April um 2 bis 3 °C zu warm aus. In der 1. Aprilwoche bewegten sich die Tageshöchsttemperaturen vielfach bei 10 bis 15 °C. Am 4. und 5. April wurde erstmalig in diesem Jahr mit 20,4 °C und 21,1 °C in Ueckermünde sowie mit 21,6 °C am 6. April in Rostock-Warnemünde die 20-Grad-Marke geknackt. Am 9. April rutschten die Temperaturen dann in den einstelligen Bereich ab. Vielfach wurden bis zum 14. April nur noch Höchstwerte um 5 bis 8 °C verzeichnet und in den Nächten vom 10. und 11. April trat lokal Luftfrost auf. Ab Monatsmitte hob das Temperaturniveau stetig an und erreichte vom 23. bis 26. gebietsweise 20 bis knapp 25 °C, bevor es wieder absank. Ein Sommertag (Maximumtemperatur von mind. 25 °C) wurde nicht verzeichnet. Die Zahl der Frosttage blieb mit bis zu 3 (in Barth 7) unter den vieljährigen Bezugswerten.

Meist fiel mit rund 10 bis 20 mm Niederschlag nicht einmal die Hälfte des gewöhnlichen Niederschlags. Nur der 26. brachte östlich vom Darß um 10 bis 15 mm.

Die Sonnenscheindauer überschritt mit 240 bis 310 Stunden die Sollwerte um 40 bis 70 %. Vom 15. bis 23. April schien die Sonne mehr als 10 Stunden am Tag.

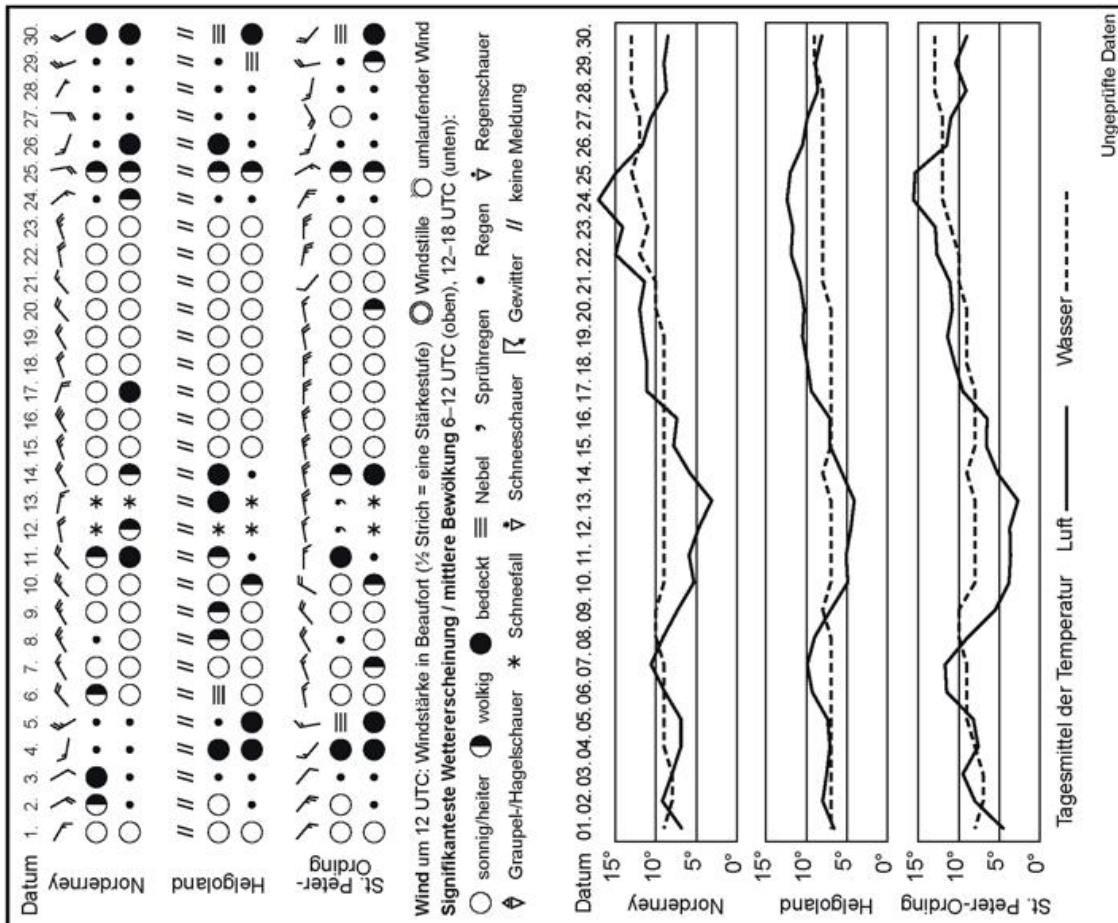
Der Wind war selbst in exponierten Lagen meist nur schwach bis mäßig. Nur am 23. erreichte der Südostwind in Böen verbreitet Sturmstärke.

S. Haeseler

April 2019

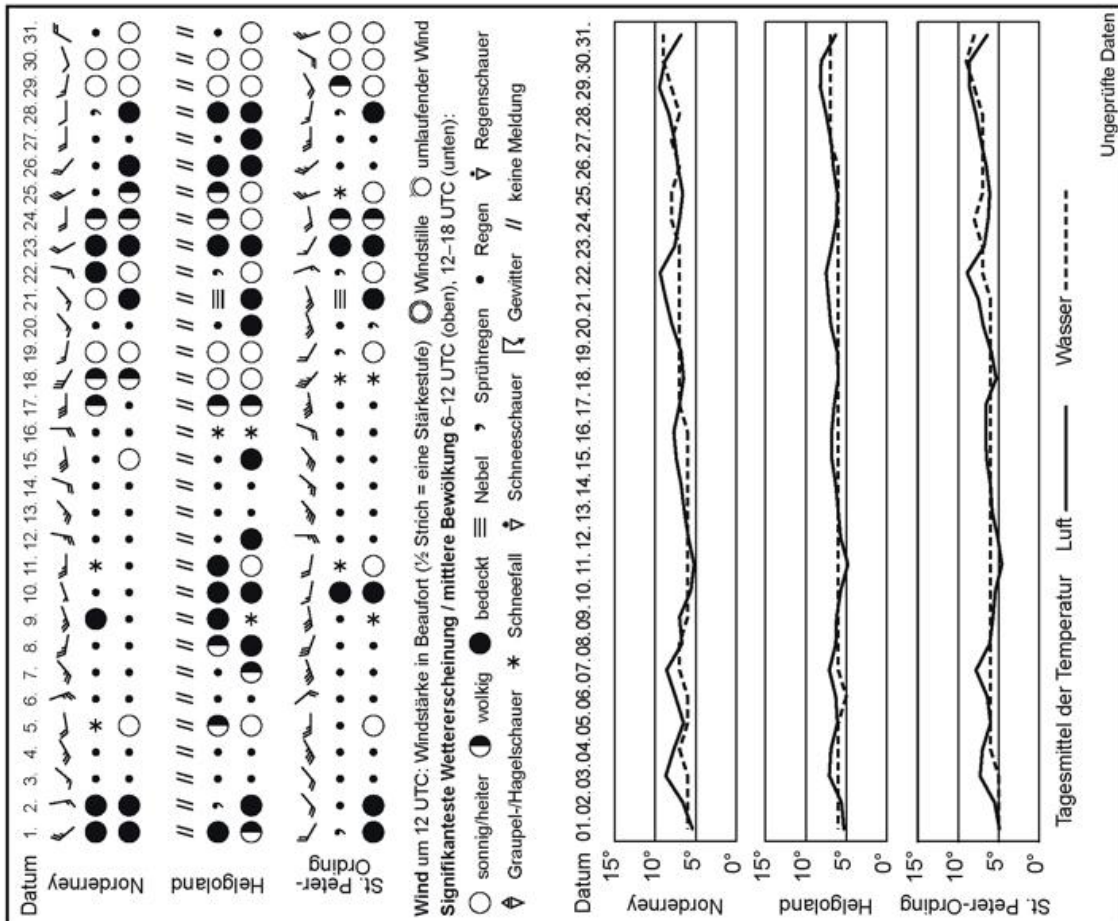
Station	Lufttemperatur		Niederschlag		Wind (10-Minuten-Mittel)				Nebel		Gewitter		
	Mittel in °C		Höhe in mm		Mittel in kn	Z.d.T. Bft. ≥6		Z.d.T. Bft. ≥8		Zahl der Tage		Zahl der Tage	
	aktuell	Norm	aktuell	Norm		aktuell	Norm	aktuell	Norm	aktuell	Norm	aktuell	Norm
Nordseestationen													
Norderney	9.3	6.9	52	41.2	10.6	6	11.8	0	1.7	4	5.2	//	0.7
Helgoland	8.5	6.0	25	38.3	//	0	9.7	0	0.5	3	7.4	//	0.6
St. Peter-Ording	8.9	6.5	15	43.3	10.3	1	4.0	0	0.4	3	4.5	//	0.4
Ostseestationen													
Fehmarn	8.2	5.8	9	40.9	11.3	4	7.2	0	0.7	1	4.7	//	0.4
Boltenhagen	8.4	6.5	15	39.8	11.5	7	9.3	0	0.6	0	4.3	//	0.8
Arkona	7.3	5.0	14	33.8	12.0	14	14.8	1	4.0	2	7.4	//	0.6

Z.d.T.=Zahl der Tage; Norm = vieljähriger Mittelwert 1961-1990; // = keine Meldung

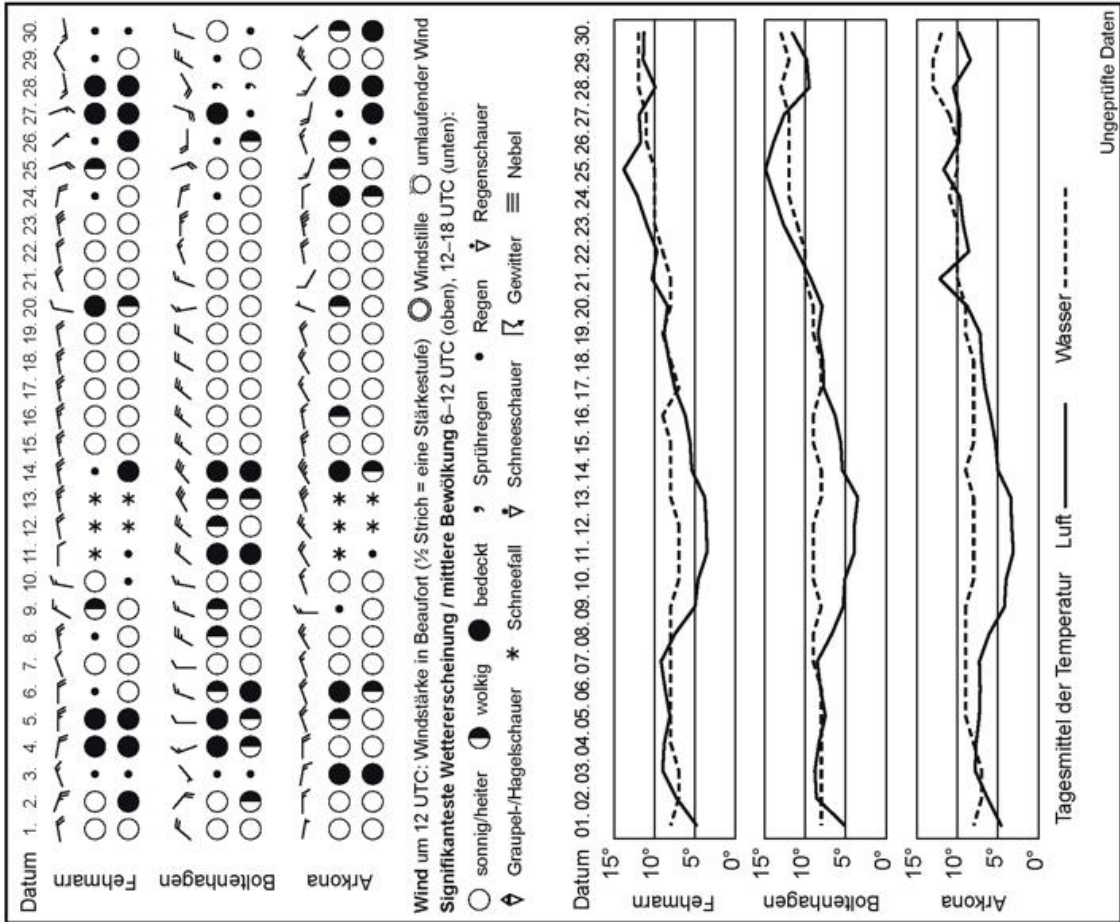


Witterungsverlauf in der Deutschen Bucht im April 2019

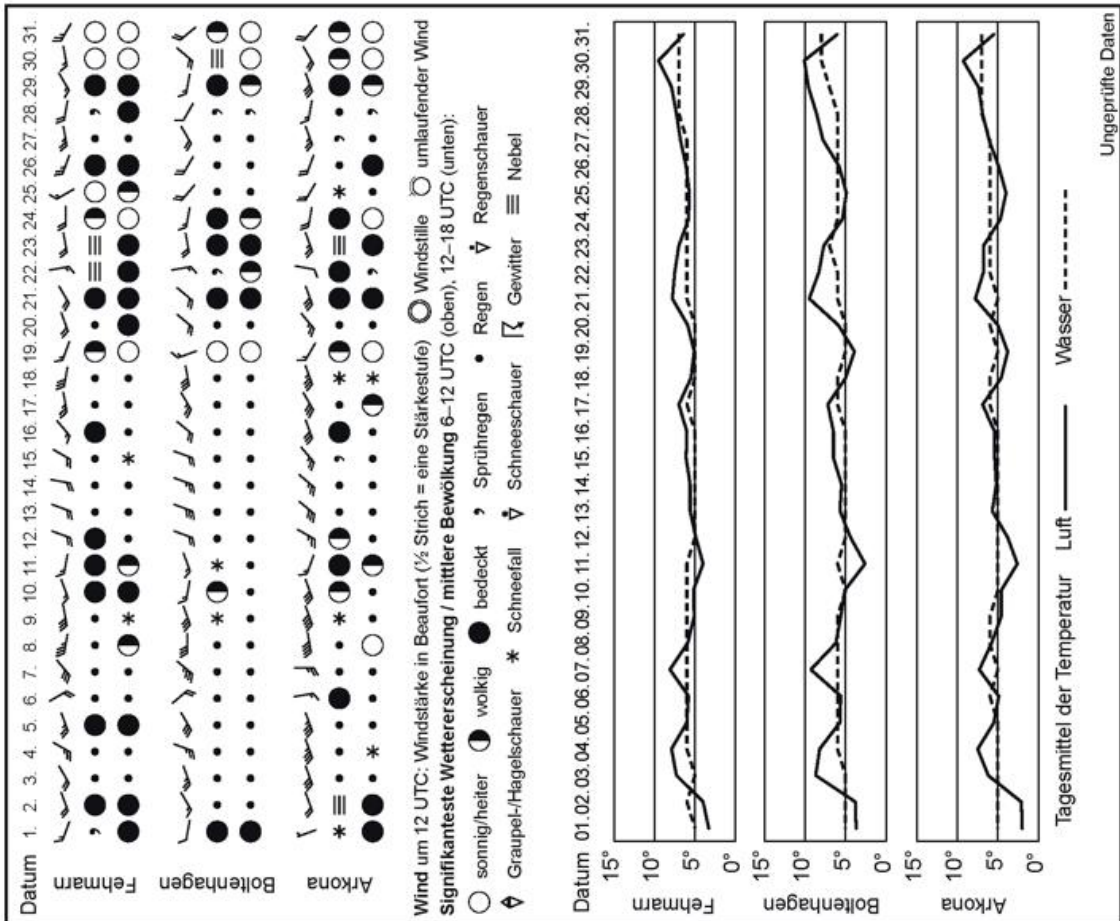
Auf Helgoland keine Windwerte wegen Ausfalls des Windmessgerätes



Witterungsverlauf in der Deutschen Bucht im März 2019

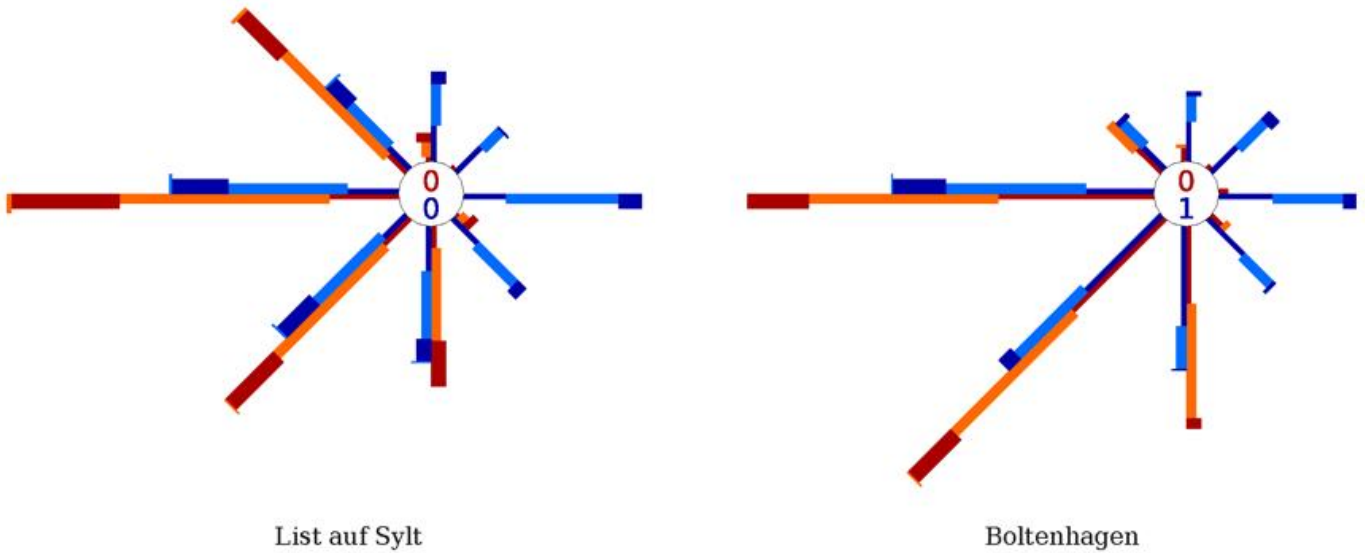


Witterungsverlauf an der Ostsee im April 2019

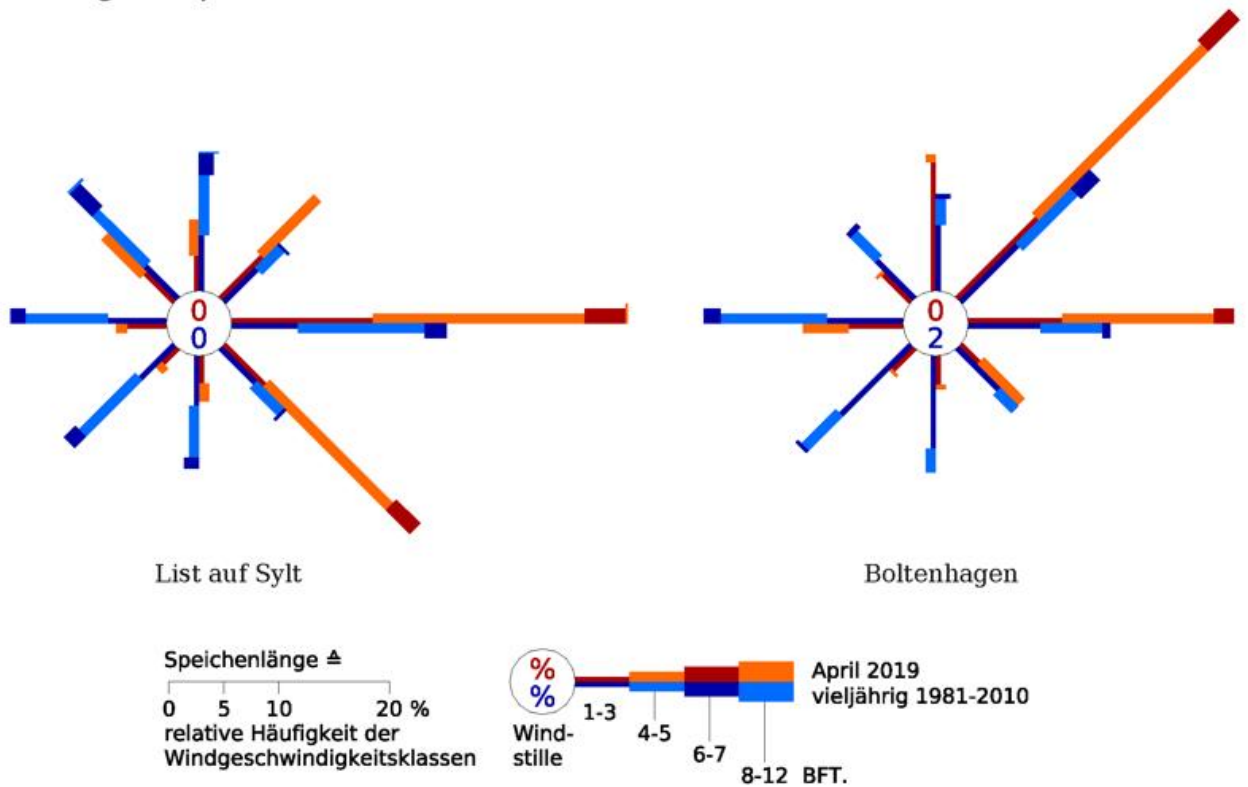


Witterungsverlauf an der Ostsee im März 2019

Windverteilung im März 2019



Windverteilung im April 2019



Windwerte von List auf Sylt wegen Ausfalls des Windmessgerätes auf Helgoland.

Monatliche Temperatur- und Niederschlagswerte von Hafenstädten weltweit
 Monthly Temperature and Precipitation Values of Ports around the World

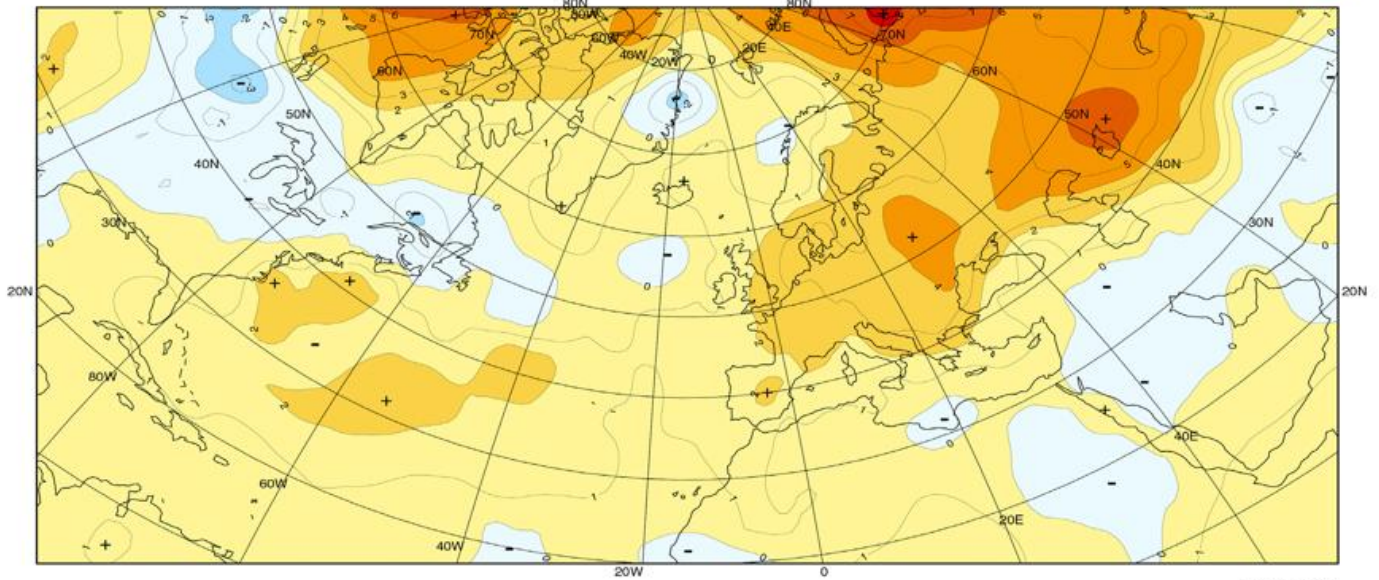
März March 2019		Temperatur Temperature [°C]		Niederschlag Precipitation [mm]		Temperatur Temperature [°C]		Niederschlag Precipitation [mm]			
		1	2	3	2	1	2	3	2		
EUROPA EUROPE						AFRIKA AFRICA					
Tromsø	NOR	-2,9	-0,7	160	+96	L.Palmas/Gran Can.	ESP	18,5	+0,1	17	+7
Oslo	NOR	2,3	+2,5	73	+27	Casablanca	MAR	15,7	+1,6	19	-32
Aberdeen	GBR	6,9	+2,4	63	+5	Tunis	TUN	15,0	+1,8	38	-9
London	GBR	9,6	+3,1	50	+3	Dakar	SEN	21,4	+0,5	0	0
Valentia	IRL	8,1	+0,5	175	+52	Rodrigues	MUS	27,6	+1,1	383	+233
Reykjavik	ISL	1,2	+0,7	92	+10	Marsa Matruh	EGY	15,9	+0,8	18	+7
Nuuk	GRL	-7,1	+0,9	53	+6	Alexandria	EGY	15,9	-0,2	68	+56
Brest	FRA	9,2	+1,7	79	-26	Victoria/Mahe	SYC	28,8	+1,0	188	+10
Marseille	FRA	12,0	+1,8	<1	-44	Maputo	MOZ	27,2	+1,6	113	+10
La Coruna	ESP	12,8	+1,5	47	-39	Kapstadt	ZAF	20,3	+1,1	24	+3
Malaga	ESP	15,9	+1,9	20	-39	Port Elizabeth	ZAF	21,3	+1,0	24	-30
Lajes/Azoren	PRT	15,3	+1,3	50	-108	NORD- UND MITTELAMERIKA NORTH AND CENTRAL AMERICA					
Hamburg-Fuhlsb.	DEU	7,0	+3,3	91	+35	Anchorage/ASK	USA	2,1	+5,3	1	-17
Stettin	POL	6,6	+3,5	38	+6	Montreal/QUE	CAN	-2,5	-0,1	72	+4
Athen (Obs.)	GRC	13,7	+2,0	20	-22	Vancouver/BC	CAN	6,0	-0,3	35	-74
Murmansk	RUS	-5,1	+1,7	49	+29	Miami/FL	USA	23,2	+1,1	49	-12
St. Petersburg	RUS	0,1	+2,3	53	+19	San Francisco/CA	USA	12,5	+1,0	114	+47
Odessa	UKR	6,7	+4,1	10	-21	New York/NY	USA	5,1	-0,2	93	+2
ASIEN ASIA						SÜDAMERIKA SOUTH AMERICA					
Istanbul	TUR	10,3	+2,8	16	-46	Veracruz	MEX	23,4	0,0	0	-27
Antalya	TUR	14,8	+2,1	97	-6	San Juan Airp.	PRI	26,4	+0,8	26	-19
Wladiwostok	RUS	1,1	+3,5	10	-14	Hato Airp.	CUR	27,0	+0,3	29	+14
Eilat	ISR	20,2	+0,4	0	-4	ANTARKTIS ANTARCTICA					
Jiddah	SAU	24,9	-0,5	0	0	Davis	AUS	-7,7	+0,1	12	+2
Salalah	OMN	26,5	+1,0	0	-5	AUSTRALIEN UND INDOPAZIFISCHE INSELN AUSTRALIA AND INDO-PACIFIC ISLANDS					
Karachi	PAK	25,2	+0,7	2	-10	Honolulu/Hawaii	USA	23,6	0,0	2	-59
Chittagong	BGD	25,1	-0,5	5	-53	Papeete (Tahiti)	PYF	28,1	+1,1	154	-41
Kolkata	IND	27,2	-0,5	70	+38	New Plymouth	NZL	18,4	+1,4	119	+25
Mumbai	IND	26,7	-0,2	0	-1	Darwin/NT	AUS	29,4	+1,6	171	-171
Thiruvananthapuram	IND	29,7	+1,3	<1	-36	Perth/WA	AUS	24,1	+1,7	4	-12
Trincomalee	LKA	28,5	+0,6	0	-56	Sydney/NSW	AUS	23,3	+1,8	182	+34
Colombo	LKA	28,8	+1,1	41	-87						
Hongkong	CHN	20,6	+1,9	206	+138						
Busan	KOR	10,5	+2,7	75	-4						
Tokio	JPN	10,6	+2,1	118	+18						
Bangkok	THA	30,2	+1,5	9	-20						
Kuala Lumpur /Sub.	MYS	29,1	+2,2	161	-57						
Singapur	SGP	28,7	+1,4	72	-117						
Schanghai	CHN	11,3	+1,2	46	-35						

1 Mittel | Mean 2 Abweichung vom vieljährigen Mittel, meist 1961-1990 | Deviation from normal, mostly 1961-1990
 3 Summe | Amount

Monatliche Temperatur- und Niederschlagswerte von Hafenstädten weltweit
 Monthly Temperature and Precipitation Values of Ports around the World

April 2019		Temperatur Temperature		Niederschlag Precipitation				Temperatur Temperature		Niederschlag Precipitation	
		[°C]	[°C]	[mm]	[mm]			[°C]	[°C]	[mm]	[mm]
EUROPA EUROPE		1	2	3	2	AFRIKA AFRICA		1	2	3	2
Tromsøe	NOR	2,6	+1,9	73	+13	L.Palmas/Gran Can.	ESP			12	+6
Oslo	NOR	8,7	+4,1	11	-31	Casablanca	MAR	16,6	+1,2	23	-17
Aberdeen	GBR	8,1	+1,8	49	-4	Tunis	TUN	17,5	+1,9	27	-11
London	GBR	10,7	+1,8	13	-32	Dakar	SEN	21,1	-0,3	0	0
Valentia	IRL	10,3	+1,4	97	+21	Rodrigues	MUS	26,8	+1,1	130	+1
Reykjavik	ISL	6,5	+3,6	81	+23	Marsa Matruh	EGY	17,5	-0,1	4	+1
Nuuk	GRL	-1,5	+2,4	69	+24	Alexandria	EGY	18,5	-0,5	10	+6
Brest	FRA	10,2	+1,2	74	+2	Victoria/Mahe	SYC	29,0	+0,9	180	+15
Marseille	FRA	14,0	+0,8	57	+9	Maputo	MOZ	24,7	+1,2	40	-16
La Coruna	ESP	13,0	+0,9	112	+29	Kapstadt	ZAF	17,9	+1,0	15	-26
Malaga	ESP	16,7	+1,0	37	-3	Port Elizabeth	ZAF	18,8	+0,6	51	-7
Lajes/Azoren	PRT	15,6	+0,6	52	-33	NORD- UND MITTELAMERIKA NORTH AND CENTRAL AMERICA					
Hamburg-Fuhlsb.	DEU	9,8	+2,5	15	-36	Anchorage/ASK	USA	4,5	+2,4	29	+11
Stettin	POL	10,1	+2,6	11	-27	Montreal/QUE	CAN	5,3	-0,4	127	+52
Athen (Obs.)	GRC	15,4	0,0	94	+65	Vancouver/BC	CAN	9,8	+1,0	110	+35
Murmansk	RUS	1,9	+3,8	11	-10	Miami/FL	USA	25,4	+1,4	80	+2
St. Petersburg	RUS	7,3	+3,3	21	-12	San Francisco/CA	USA	15,0	+2,3	5	-34
Odessa	UKR	9,8	+0,8	35	+1	New York/NY	USA	12,3	+1,5	112	+16
ASIEN ASIA						Veracruz	MEX	25,4	-0,3	3	-16
Istanbul	TUR	13,2	+1,2	20	-29	San Juan Airp.	PRI	27,0	+0,8	78	+9
Antalya	TUR	16,7	+0,6	30	-16	Hato Airp.	CUR	27,4	+0,1	4	-15
Wladiwostok	RUS	6,3	+2,0	11	-47	SÜDAMERIKA SOUTH AMERICA					
Eilat	ISR	24,0	-0,4	<1	-3	Cartagena	COL	28,6	+1,1	0	-31
Jiddah	SAU	28,0	+0,6	0	-5	Cayenne	GUF	26,8	+0,4	166	-234
Salalah	OMN	28,6	+1,0	0	-16	Recife	BRA	26,7	+0,8	290	-48
Karachi	PAK	29,6	+1,3	0	-4	Sao Paulo	BRA	22,5	+2,8	148	+75
Chittagong	BGD	28,2	+0,5	73	-43	Valdivia/Pichoy	CHL	10,7	+0,1	41	-92
Kolkata	IND	30,2	-0,1	61	+6	Punta Arenas	CHL	6,4	+0,5	62	+26
Mumbai	IND	29,3	+0,7	0	-2	Mar del Plata	ARG	15,0	+0,7	52	-15
Thiruvananthapuram	IND	30,1	+1,2	82	-31	ANTARKTIS ANTARCTICA					
Trincomalee	LKA	29,7	+0,3	5	-44	Davis	AUS	-13,5	-0,7	6	-5
Colombo	LKA	29,0	+0,8	191	-55						
Hongkong	CHN	24,3	+1,9	183	+23						
Busan	KOR	13,4	+0,5	85	-63						
Tokio	JPN	13,6	-0,5	91	-34						
Bangkok	THA	31,7	+2,0	39	-26						
Kuala Lumpur /Sub.	MYS	28,7	+1,8	357	+85						
Singapur	SGP	28,6	+0,8	175	+60						
Schanghai	CHN	16,4	+0,8	64	-47						
AUSTRALIEN UND INDOPAZIFISCHE INSELN AUSTRALIA AND INDO-PACIFIC ISLANDS						1 Mittel Mean		2 Abweichung vom vieljährigen Mittel, meist 1961-1990 Deviation from normal, mostly 1961-1990			
Honolulu/Hawaii	USA	25,0	+0,7	5	-37	3 Summe Amount					
Papeete (Tahiti)	PYF	28,1	+1,3	89	-52						
New Plymouth	NZL	14,6	0,0	213	+94						
Darwin/NT	AUS	28,8	+0,7	157	+72						
Perth/WA	AUS	19,3	+0,6	34	-13						
Sydney/NSW	AUS	20,3	+1,7	15	-105						

Anomalien der Lufttemperatur im März und April 2019 in °C
Anomalies of Air Temperature for March and April 2019 in °C

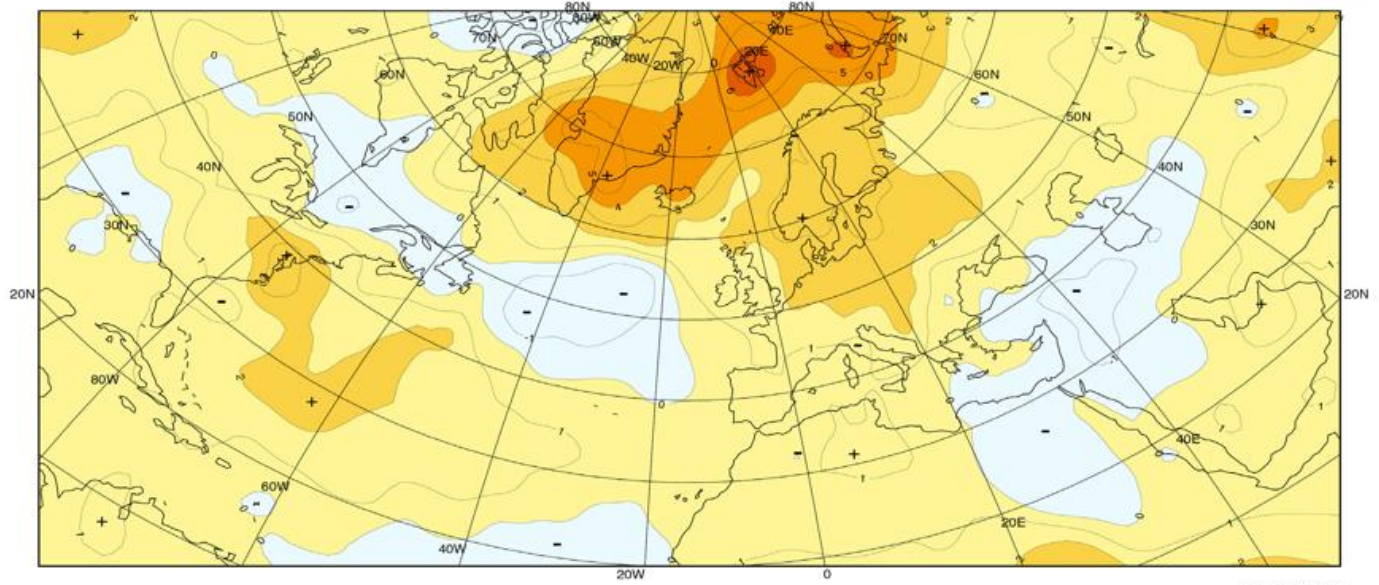


© DWD 16.04.2019



Temperaturabweichung
 Referenzzeitraum 1961 - 1990
 März 2019

Anomalies of Air Temperature
 Reference Period: 1961 - 1990
 March 2019



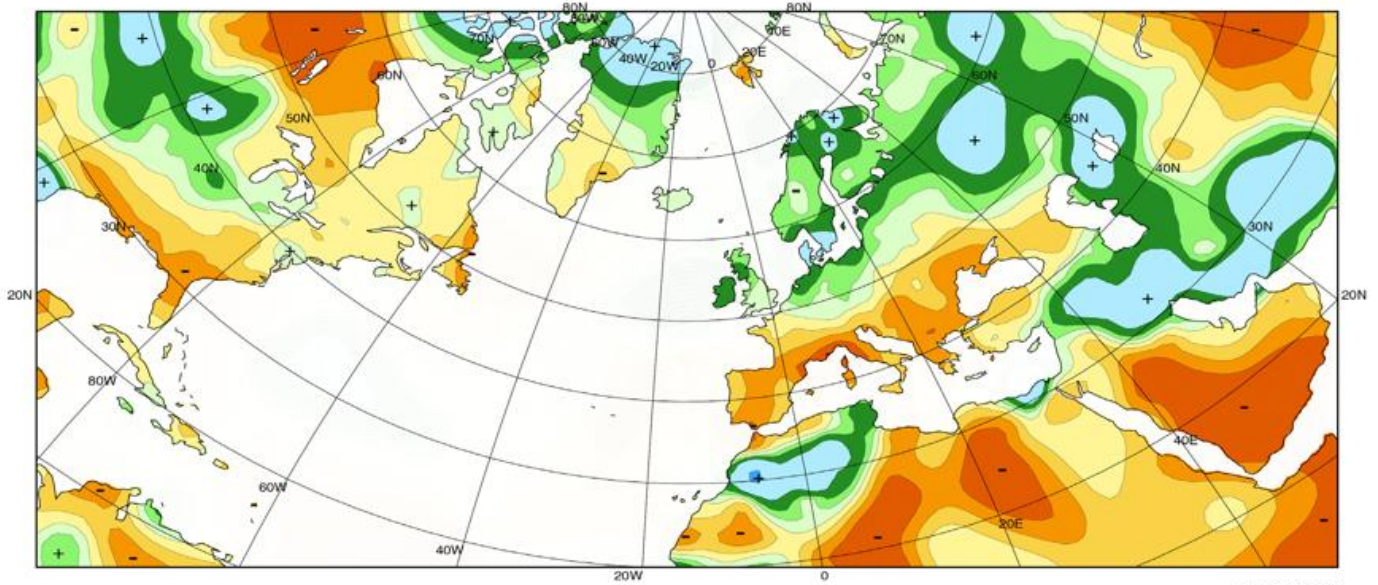
© DWD 14.05.2019



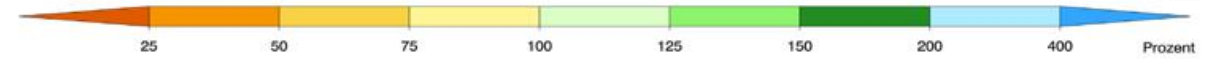
Temperaturabweichung
 Referenzzeitraum 1961 - 1990
 April 2019

Anomalies of Air Temperature
 Reference Period: 1961 - 1990
 April 2019

Niederschlagshöhen im März und April 2019 in Prozent der vieljährigen Mittel
 Precipitation Percentages of Normal for March and April 2019

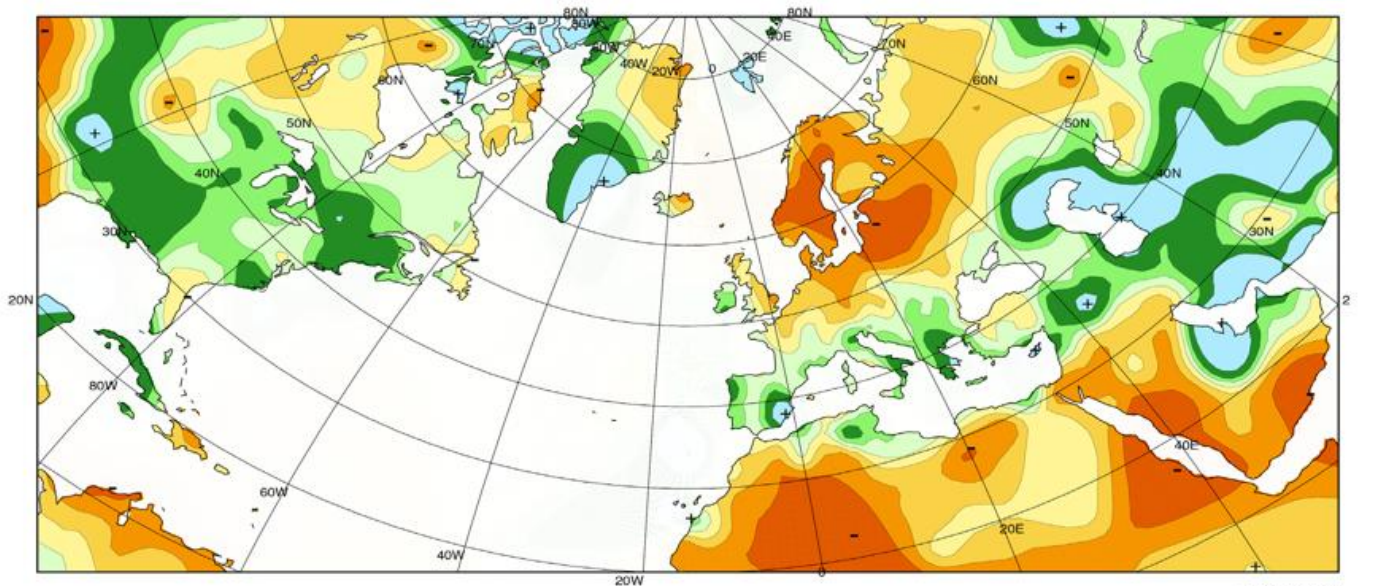


© DWD 16.04.2019



Monatliche Niederschlagshöhe
 in Prozent der vieljährigen Mittel
 Bezugsperiode: meist 1961 - 1990
 März 2019

Monthly Precipitation Totals
 in Percent of Normals
 Reference Period: mainly 1961 - 1990
 March 2019



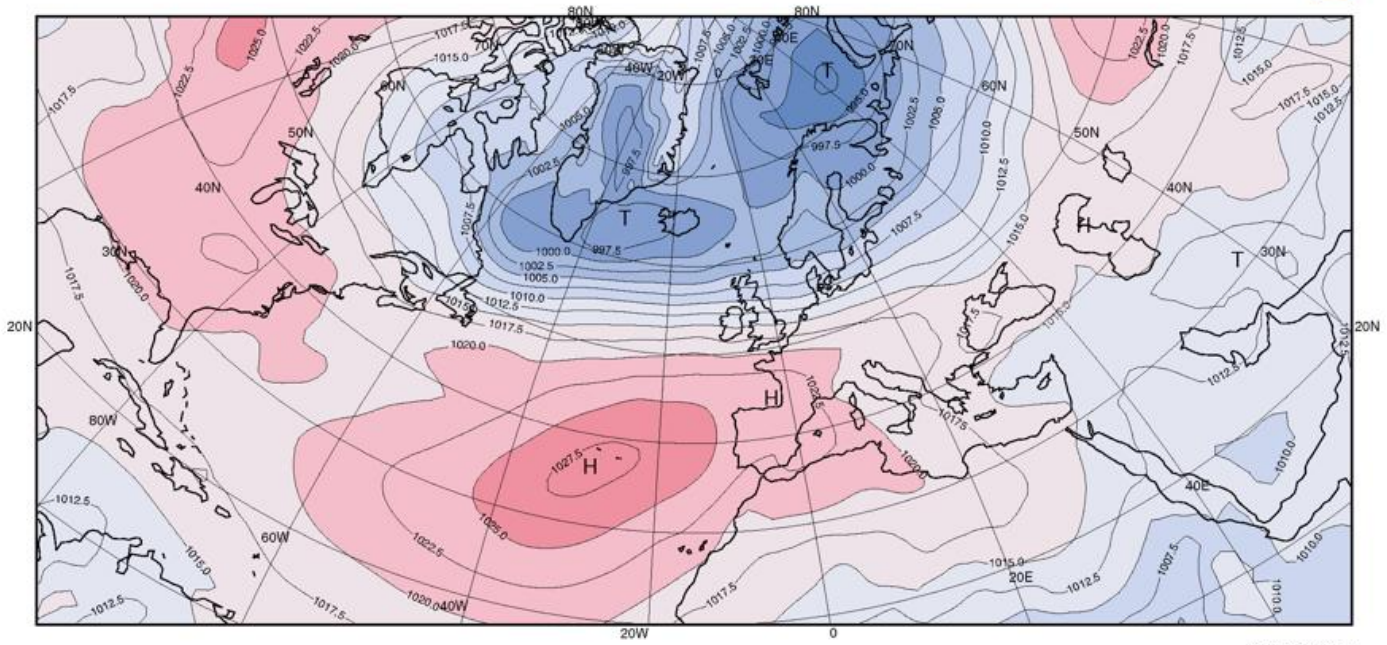
© DWD 14.05.2019



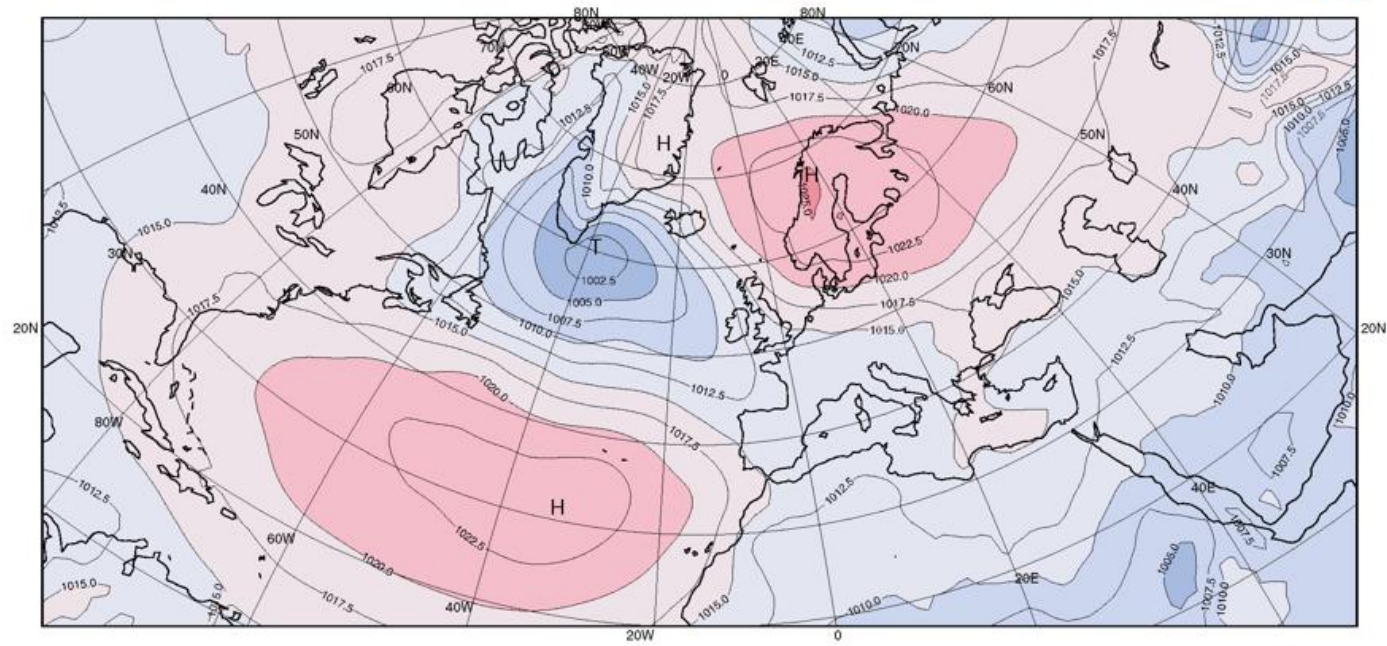
Monatliche Niederschlagshöhe
 in Prozent der vieljährigen Mittel
 Bezugsperiode: meist 1961 - 1990
 April 2019

Monthly Precipitation Totals
 in Percent of Normals
 Reference Period: mainly 1961 - 1990
 April 2019

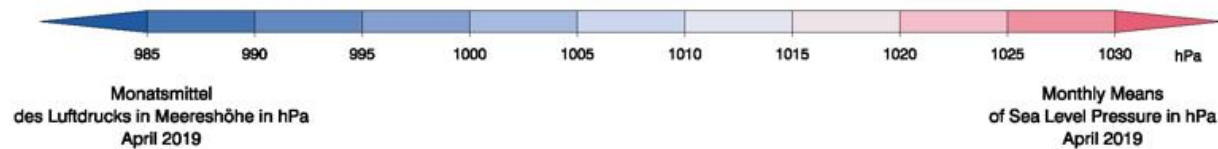
Monatsmittel des Luftdrucks im März und April 2019
 Monthly Means of Sea Level Pressure for March and April 2019



© DWD 01.04.2019



© DWD 16.05.2019



Beobachtungseingang im März und April 2019
Receipt of Observations in March and April 2019

1 Schiffsname Ship		2 Rufzeichen Call Sign		3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations	
1	50 LET POBEDY	2	CBAQ9GJ	3	29
	ALDEBARAN		9HA2000	1	33
	ALEXANDER VON HUMBOLDT 2		DDKK2	2	52
	ALIOTH		D5MQ6	3	30
	ANL WARRNAMBOOL		D5RW8	4	5
	ANTWERPEN EXPRESS		DJCE2	5	91
	ARTEMIS		A8OP7	6	40
	AS CYPRIA		CQIX3	7	46
	AS PATRIA		CQIX5	8	2
	AS PETRA		A8JR6	9	2
	AS PETRONIA		CQIT6	10	35
	AVONTUUR		DGDL2	11	14
	BARBARA		CQDT	12	41
	BOMAR HAMBURG		9HA3769	13	45
	BREMEN		C6JC3	14	4
	BREMEN EXPRESS		DGZL	15	174
	BRUSSELS		CQIM8	16	69
	BSL LIMASSOL		ELZY3	17	37
	BUDAPEST EXPRESS		DGWE2	18	55
	BUXCLIFF		CQEC	19	17
	BUXCONTACT		CQIN5	20	38
	CALLAO EXPRESS		DJQA2	21	73
	CAP BEATRICE		A8EG9	22	45
	CAP PALLISER		A8OH4	23	48
	CAP PALMERSTON		A8MW6	24	18
	CAP PASLEY		A8NQ6	25	36
	CAP PATTON		A8NQ7	26	7
	CAP SAN ANTONIO		OXCQ2	27	116
	CAP SAN AUGUSTIN		OXUN2	28	108
	CAP SAN LORENZO		OXOF2	29	4
	CAP SAN MARCO		OXDI2	30	85
	CAP SAN NICOLAS		OXHI2	31	57
	CARTAGENA EXPRESS		DJQB2	32	279
	CHICAGO EXPRESS		DCUJ2	33	10
	CMA CGM ALASKA		A8XP9	34	19
	CMA CGM BUTTERFLY		DFPI2	35	14
	CMA CGM IVANHOE		DFPJ2	36	83
	CMA CGM KINGSTON		CQAH9	37	3
	CMA CGM NEVADA		9HA3474	38	29
	CMA CGM ORFEO		DFPG2	39	125
	CMA CGM PELLEAS		DFPH2	40	53
	CMA CGM VELA		CQIK3	41	11
	COLOMBO EXPRESS		DIHC	42	64
	CONTI CANBERRA		D5SI8	43	28
	CONTI CHAMPION		CQIF3	44	48
	CONTI CHIVALRY		CQIB5	45	34
	CONTI CORTESIA		CQYJ	46	90
	CONTI COURAGE		CQIH4	47	23
	CONTI CRYSTAL		CQIF2	48	18
	CONTI DARWIN		CQBC	49	1
	CONTI EVEREST		9HA4149	50	16
	CONTI LYON		CQBD	51	16
	CONTI PARIS		D5SI7	52	47
	CONTI STOCKHOLM		CQIM7	53	10
	CORDELIA		A8TL8	54	148
	CPO BALTIMORE		A8VD9	55	12
	CPO BREMEN		9HA3490	56	22
	CPO HAMBURG		9HA3473	57	40
	CPO JACKSONVILLE		A8UL5	58	64
	CPO NORFOLK		A8VE3	59	40
	DALIAN EXPRESS		DGXS	60	33
	DALLAS EXPRESS		DGAF	61	37
	DUBLIN EXPRESS		DDSB2	62	1
	E.R. BERLIN		ELZX2	63	11
	E.R. CANADA		A8CG6	64	34
	E.R. KOBE		A8AW2	65	25
	E.R. LONDON		D5ET2	66	16
	E.R. LOS ANGELES		A8AX8	67	9
	E.R. MARTINIQUE		A8KY3	68	81
	E.R. MONTECITO		D5QI5	69	2
	E.R. MONTPELLIER		A8IG2	70	36
	E.R. PUSAN		D5OQ8	71	63
	E.R. SANTA BARBARA		D5QI6	72	8
	E.R. SEOUL		D5OX2	73	15
	E.R. SWEDEN		A8JX8	74	12
	E.R. TEXAS		A8IE9	75	90
	E.R. TOKYO		A8IE8	76	1
	E.R. VANCOUVER		LXVQ	77	42
	E.R. YOKOHAMA		LXYO	78	60
	EDITH MAERSK		OXOR2	79	2
	EMIRATES DANA		A8KY7	80	76
	ESSEN EXPRESS		DCQP2	81	40
	EVELYN MAERSK		OXHV2	82	7
	FRANKFURT EXPRESS		DGZS2	83	1
	FRISIA OSLO		A8LN2	84	63
	GASCHEM BREMEN		DGLB2	85	57
	GASCHEM RHONE		DCVJ2	86	55
	GLASGOW EXPRESS		DDSC2	87	13
	GROSSHERZOGIN ELISABETH		DGEN	88	27
	GUAYAQUIL EXPRESS		DJQC2	89	109
	HAMBURG EXPRESS		DFKM2	90	436
	HANOVER EXPRESS		DFGX2	91	152
	HANSA EUROPE		D5RG3	92	58
	HANSA FLENSBURG		DPJX	93	5
	HARPY HUNTER		A8UL4	94	6
	HARRIER HUNTER		A8VD8	95	49
	HAWK HUNTER		A8RH6	96	90
	HERON HUNTER		A8VE2	97	19
	HOBBY HUNTER		A8UL3	98	98
	HONG KONG EXPRESS		DJAZ2	99	7
	INDEPENDENT SPIRIT		A8MM3	100	48
	INDEPENDENT VOYAGER		A8XY2	101	119

Beobachtungseingang im März und April 2019
Receipt of Observations in March and April 2019

1 Schiffsname Ship	2 Rufzeichen Call Sign	3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations	1 Schiffsname Ship	2 Rufzeichen Call Sign	3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations
ITAL CONTESSA	CQIB6	136	MSC NINGBO	D5QI4	25
JOHANN SMIDT	DEFY	298	MSC PARIS	CQIT	33
JPO AQUARIUS	CQHE	1	MSC RAVENNA	A8ZU8	67
JPO ARIES	CQHF	34	MSC ROMA	D5OB2	37
JPO CAPRICORNUS	A8GU6	30	MSC SAVONA	A8UX4	39
JPO GEMINI	A8VF7	8	MSC TARANTO	A8ZE4	32
JPO LEO	A8GU4	27	MSC TORONTO	DFDF2	37
JPO PISCES	A8GU8	159	MSC VIGO	DITL2	50
JPO SCORPIUS	A8KC6	20	NAGOYA EXPRESS	DGWD2	171
JPO TAURUS	DGQD2	253	NAJADE	A8LL4	4
JPO TUCANA	A8RW4	73	NEW YORK EXPRESS	DIXJ2	111
KUALA LUMPUR EXPRESS	DFNB2	101	NILEDUTCH MAKALU	9HA4143	7
KYOTO EXPRESS	DCPI2	111	NINGBO EXPRESS	DHEB	71
LEDA TRADER	D5CJ4	5	NORTHERN DEBONAIR	A8MH2	49
LETAVIA	A8GX4	67	NORTHERN DECENCY	A8CI9	29
LEVERKUSEN EXPRESS	DJDS2	69	NORTHERN DELEGATION	A8PA7	56
LIVERPOOL EXPRESS	DDSD2	196	NORTHERN JADE	DCCR2	69
LLOYD DON PASCUALE	A8KY2	65	NORTHERN JULIE	DNDD	189
LUDWIGSHAFEN EXPRESS	DDOR2	25	NORTHERN JUVENILE	A8SZ7	30
MAERSK NIAGARA	VREO9	30	NORTHERN MAGNITUDE	CQIV3	36
MAERSK NIAMEY	VREX7	30	NORTHERN MAGNUM	CQIV4	23
MAERSK NIENBURG	VRGJ3	35	NORTHERN MAJESTIC	DCPP2	31
MAERSK NIJMEGEN	VRFE9	33	NORTHERN MONUMENT	DCPX2	221
MAERSK NIMES	VRFO7	31	NORTHERN VIVACITY	CQHA	1
MAERSK NITEROI	VRFW5	58	NORTHERN VOLITION	CQHI	39
MAERSK NOTTINGHAM	A8DH2	4	OSAKA EXPRESS	DDVK2	36
MAINE TRADER	9HZX7	47	OSTFRIESLAND	DCQN	28
MEMPHIS	A8OU4	57	PAGANELLA	ZDNC7	57
MERKUR ARCHIPELAGO	A8UC5	90	PAGLIA	ZDNC2	55
MERKUR FJORD	9HA3340	14	PAGNA	ZDNC5	96
MERKUR HORIZON	A8UB3	28	PANGAL	A8KM8	138
MERKUR OCEAN	9HA3417	15	PARANA	DHDT2	77
MIZAR	A8MG8	12	PARSIFAL	A8LP6	24
MONTE ALEGRE	S6BH	8	PASSAMA	ZDNC6	53
MP THE BELICHICK	A8JE6	20	PASSERO	DHEH2	53
MSC ALICANTE	A8YN7	50	PATARA	DHEK2	68
MSC BARCELONA	A8ZU9	139	PAZIFIK	DBIP	12
MSC BARI	A8YD3	35	PEENE ORE	DBRE	6
MSC BEIJING	DFDE2	59	PETROHUE	A8KM9	21
MSC BENEDETTA	D5OY6	35	POLAR COSTA RICA	9V9325	124
MSC BILBAO	CQIV	13	POLAR ECUADOR	9V8896	31
MSC BREMEN	A8LK7	75	PONA	DKBW2	41
MSC BUSAN	DFDD2	28	PORTO	A8UN3	130
MSC CADIZ	DITI2	224	POSEN	DEBE2	8
MSC CAROUGE	CQFP	2	PRAGUE EXPRESS	DGZR2	131
MSC CHARLESTON	DDFT2	31	RDO CONCORD	A8TG2	112
MSC CORDOBA	A8OF8	6	RDO FORTUNE	D5RZ3	91
MSC CORUNA	A8ZV7	88	RICKMERS NEW ORLEANS	V7WU3	26
MSC GENOVA	DIDK2	77	RIO BRAVO	9V8092	116
MSC LISBON	A8LL9	32	RIO NEGRO	9V8402	3
MSC LIVORNO	DIGY2	24	ROTTERDAM EXPRESS	DMRX	33

Beobachtungseingang im März und April 2019
 Receipt of Observations in March and April 2019

1 Schiffsname Ship		2 Rufzeichen Call Sign		3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations						
1	SAN ADRIANO	2	A8PC8	3	1	ATLANTIC SEA	2	EUCDE04	3	1461
	SAN ALESSIO		A8PG8	146		ATLANTIC SKY		EUCDE06		1457
	SAN ALVARO		A8OH5	18		ATLANTIC STAR		EUCDE05		741
	SAN ANDRES		A8OK7	6		ATLANTIC SUN		EUCDE07		1456
	SAN ANTONIO		A8PC7	131		BASLE EXPRESS		EUCDE37		102
	SAN CLEMENTE		9V9091	11		BUXCLIFF		EUCDE22		1462
	SAN PORTLAND		A8MQ9	28		CCNI ANDES		EUCDE18		1461
	SANTA BARBARA		OXCH2	36		CCNI ARAUCO		EUCDE12		1461
	SANTA BETTINA		9HA3768	29		CONDOR BILBAO		EUCDE34		304
	SANTA CATARINA		OXRX2	17		CONDOR VALPARAISO		EUCDE31		1461
	SANTA CLARA		OXVI2	103		DENEB		DBBA		1445
	SANTA CRUZ		OXTN2	16		ELBE		DBEA		1360
	SANTA INES		OXCE2	4		ELISABETH MANN BORGESSE		DBKR		1456
	SANTA ISABEL		OXWU2	64		EUGEN SEIBOLD		EUCDE25		1453
	SANTA LINEA		DFDG2	69		GODAFOSS		EUCDE16		1461
	SANTA LORETTA		DFDH2	34		HAMMONIA EMDEN		EUCDE15		1026
	SANTA REGULA		A8RL4	33		HAMMONIA HUSUM		EUCDE13		1459
	SANTA RITA		OXCR2	12		HANSE EXPLORER		EUCDE10		1314
	SANTA ROSA		OXMP2	30		HEINCKE		DBCK		1401
	SANTA URSULA		OXBD2	1		LAXFOSS		EUCDE17		1462
	SANTA VANESSA		A8JM6	2		MARIA S. MERIAN		DBBT		1451
	SANTA VIOLA		A8HO3	49		MEERKATZE		DBFX		1075
	SANTOS EXPRESS		DJQD2	139		METEOR		DBBH		1426
	SATIE		9HA3767	8		MONTREAL EXPRESS		EUCDE08		1249
	SCHARHOERN		DGOQ	1		MSC ALESSIA		EUCDE33		896
	SEOUL EXPRESS		DHBN	108		MSC GENEVA		EUCDE35		285
	SHANGHAI EXPRESS		DJBF2	30		MSC ILONA		EUCDE32		292
	SLOMAN PRODUCER		V2OT9	10		MSC LAUSANNE		EUCDE39		707
	SOFIA EXPRESS		DGZT2	25		NEUWERK		DBJM		1457
	SONNE		TBWDE01	55		OTTAWA EXPRESS		EUCDE36		158
	SY MARISOL		DH7281	17		POLAR CHILE		EUCDE20		1460
	TABEA		CQDB	2		POLAR PERU		EUCDE23		1460
	TEAL HUNTER		CQHW	101		POLARSTERN		DBLK		1462
	TESSA		A8SD3	8		POSEIDON		DBKV		1447
	THOR HEYERDAHL		DKQH	19		RIO BLACKWATER		EUCDE26		1462
	TOKYO EXPRESS		DGTX	33		ROBIN HOOD		EUCDE21		121
	TOMMI RITSCHER		CQFA	80		SEEDLER		DBFC		1074
	TSINGTAO EXPRESS		DDYL2	59		SEEFALKE		DBFI		1461
	ULSAN EXPRESS		DDOQ2	2		SHANGHAI TRADER		EUCDE28		1461
	VALPARAISO EXPRESS		DJPZ2	480		SOLEA		DBFH		1208
	VERMONT TRADER		9HYN7	27		SONNE		DBBE		1442
	VIENNA EXPRESS		DGWF2	184		SYDNEY TRADER		EUCDE24		1462
	WESTERMOOR		A8CH2	58		TORONTO EXPRESS		EUCDE09		1460
	ZEA SINGAPORE		V7WX3	45		TRINA		EUCDE19		1462
	Automatische Stationen Automated stations					WALTHER HERWIG 3		DBFR		1457
	ALBATROS		EUCDE29	1462		WEGA		DBBC		1294
	ALKOR		DBND	1462		WESER		DBEB		878
	AS CARELIA		EUCDE30	1461		Die deutsche Marine German Navy				
	AS PAULINA		EUCDE27	1461		Anzahl Schiffe:				26
	ATACAMA		EUCDE14	506		Anzahl Beobachtungen:				1236
	ATLANTIC SAIL		EUCDE03	1452						

IMPRESSUM | EDITION NOTICE

Redaktion | editorial office:

Tel: +49(0)69 8062-6231
E-Mail: wetterlotse.dwd@dwd.de

Deutscher Wetterdienst
Niederlassung Hamburg
Postfach 301190
20304 Hamburg

Der Wetterlotse ISSN-Internet 2364-9194
6 Ausgaben pro Jahr | 6 issues per annum

Alle Rechte an den hier präsentierten Informationen liegen, soweit nicht anders vermerkt, beim DWD. Die Nutzung der Informationen bzw. Teilen davon ist nur unter Nennung des Quellenhinweises „Deutscher Wetterdienst“ gestattet. Eine kommerzielle Nutzung ohne ausdrückliche Genehmigung ist untersagt. Für den Inhalt der Artikel sind die Autoren verantwortlich. Eine darin zum Ausdruck gebrachte Meinung muss nicht mit der der Redaktion übereinstimmen.

All rights of the presented information in this publication are reserved for DWD, except as noted otherwise. Any use of this publication or parts of it is allowed provided that "Deutscher Wetterdienst" is mentioned as source. A commercial utilization without a specific permission is prohibited. Authors are responsible for the content of the paper. This does not necessarily represent the opinion of the editorial staff.

Meteorologische Hafendienste in der Bundesrepublik Deutschland Port Meteorological Offices in Germany

E-Mail: pmo@dwd.de

Hamburg, Schleswig-Holstein sowie Mecklenburg-Vorpommern:

Susanne Ripke Tel.: +49(0)69 8062-6313, Fax: +49(0)69 8062-6319

Bremen, Wilhelmshaven, Emden und Emshäfen, Bremerhaven, Nordenham, Brake, Cuxhaven, Stade-Bützfleth:

Cord-Christian Grimmert Tel.: +49(0)471 700-4018, Fax: +49(0)471 700-4017

Weltweite meteorologische Schiffsrouten- und Laderaumberatung Worldwide Meteorological Advisory Ser- vice for Routing and Cargo Hold

Tel.: +49(0)69 8062-6181
8062-6184
Fax: +49(0)69 8062-6180
E-Mail : routing@dwd.de
Telex Nr.: 2 11 291 hadw d

Auskünfte und Gutachten Information and Expert Opinion

Wettervorhersage | weather forecast +49(0)69 8062 - 6116
Vergangenes Wetter auf See | - 6037
past weather at sea
Vergangenes Wetter im Ausland | - 6045
past weather abroad
Schiffsunfälle | naval accidents - 6183

DER WETTERLOTSE

MARITIME METEO NEWS

IN DIESER AUSGABE | IN THIS ISSUE

	Seite Page
Die Witterung in den deutschen Küstengebieten im Mai und Juni 2019 S. Haeseler	2 - 7
Statistische Untersuchung der Klimadaten der Deutschen Seewarte von Keetmanshoop A Statistical Analysis of the German Naval Observatory's Climate Data of Keetmanshoop A. Bruns, B. Tinz	8 - 11
Temperatur- und Niederschlagswerte von Hafenstädten weltweit im Mai und Juni 2019 Temperature and Precipitation Values of Ports around the World in May and June 2019	12 - 13
Temperatur, Niederschlag und Luftdruck im Bereich des Nordatlantiks im Mai und Juni 2019 Temperature, Precipitation and Air Pressure in the North Atlantic Area in May and June 2019 Ch. Lefebvre	14 - 16
Studierende entwickeln nachhaltiges Nutzungskonzept für Helgoländer Häfen Students develop sustainable use Concept for Heligoland's Harbours Pressemitteilung der Jade Hochschule	17 - 19
Beobachtungseingang im Mai und Juni 2019 Receipt of Observations in May and June 2019	20 - 23
VOS Programm: Neue Beobachtungsschiffe, erste Hälfte 2019 VOS Programme: New Recruits, first Half of 2019	23
Impressum	24

Die Witterung in den deutschen Küstengebieten

Mai 2019

Der Mai war der erste Monat seit März 2018, der in Deutschland wieder zu kühl ausfiel. In den Küstengebieten lagen die Monatsmitteltemperaturen verbreitet um bis zu 1 °C unter den vieljährigen Mittelwerten, nur auf den Inseln war er teilweise etwas zu warm. Dabei erreichte die Sonne ihr Monatssoll meist nicht. Besonders in der ersten Monatshälfte wurde immer wieder kühle Luft von Nordwesten und Norden herangeführt, in den ersten Maitagen zwischen einem kräftigen Hoch im Bereich von Grönland/Nordwesteuropa und tiefem Luftdruck über Nordosteuropa/Skandinavien. Auch pünktlich zu den Eisheiligen (11.-15. Mai) gelangte Kaltluft polaren Ursprungs nach Deutschland, die allmählich unter Hochdruckeinfluss geriet. An den Küsten bewegten sich die Tageshöchsttemperaturen in der ersten Maihälfte meist zwischen 9 und 18 °C und in den Nächten trat örtlich leichter Luftfrost auf. Ab Monatsmitte stellte sich die Wetterlage dann um. Der Hochdruckeinfluss schwand allmählich, so dass Tiefdruckgebiete für unbeständige Witterung sorgten und die kühle Luft durch wärmere ersetzt wurde. Zunächst brachte Tief AXEL, das vom 18. bis 22. Mai nur sehr langsam von Frankreich nach Polen zog, feuchte Mittelmeerluft nach Deutschland. Die Tageshöchsttemperaturen kletterten an den Küsten zum Teil auf Werte über 20 °C und örtlich gab es ergiebigen Regen. Nach vorübergehendem Zwischenhocheinfluss wurde es erneut unbeständig. Dabei sorgten Tiefausläufer am 26. Mai nochmals für ergiebige Niederschläge.

[Die vergleichenden Angaben im Text beziehen sich auf die international gültige Referenzperiode 1961-1990.]

Nordsee

Die Monatsmitteltemperaturen lagen verbreitet bei 10,5 bis 11,5 °C und damit meist geringfügig unter dem vieljährigen Mittel. Der Mai begann sehr kühl. In der ersten Woche kletterten die Temperaturen nicht über 12 °C. Dann stieg das Temperaturniveau zwar leicht an, doch bei Tageshöchstwerten bis meist nur um 15 °C blieb es bis zur Monatsmitte zunächst kühl. In den Nächten trat gebietsweise leichter Frost in Bodennähe auf, vereinzelt gab es auch leichten Luftfrost. Etwas wärmer wurde es dann in der zweiten Monatshälfte. Die Tageshöchsttemperaturen

erreichten bis um 20 °C. Mit bis zu 24 °C wurden am 19. Mai die höchsten Werte gemessen. Sommertage (Maximum der Lufttemperatur von 25 °C und mehr) gab es somit nicht.

Mit verbreitet 30 bis 50 mm Niederschlag war der Mai zu trocken. Regional gab es Defizite um 40 %. Besonders ergiebig waren die Niederschläge am 26. Mai, als gebietsweise zwischen 10 und 15 mm Regen niederging. Am 19. Mai fiel vereinzelt sogar mehr als 20 mm.

Die Sonne schien zwischen 175 und 235 Stunden. Damit wurde das Soll meist um bis zu 15 % unterschritten.

Kräftiger Wind mit Böen der Stärke 8 bis 9 Bft wehte vor allem in der ersten Maiwoche sowie am 16. Mai.

Ostsee

Die Monatsmitteltemperaturen bewegten sich weitgehend zwischen 10 und 11,5 °C und lagen überwiegend um bis zu 1 °C unter, auf den Ostseeinseln leicht über den Durchschnittswerten. In der ersten Monatshälfte herrschte kühle Witterung vor. Kältester Tag war der 4. Mai mit Tageshöchsttemperaturen um 9 °C, während am 9. Mai mit Werten bis um 18 °C die höchsten Temperaturen der ersten Maihälfte verzeichnet wurden. Bis zum 16. Mai gab es vielfach leichten Frost in Bodennähe und örtlich trat in mehreren Nächten leichter Luftfrost auf. In der zweiten Monatshälfte erhöhte sich das Temperaturniveau. Vielfach bewegten sich die Tageshöchsttemperaturen zwischen 14 und 19 °C und erreichten an mehreren Tagen Werte bis rund 23 °C. Sommertage (Maximum der Lufttemperatur von 25 °C und mehr) gab es folglich nicht.

Die Monatsniederschläge lagen weitgehend zwischen 20 und 60 mm. An der schleswig-holsteinischen Küste sowie an den Küsten im Osten Mecklenburg-Vorpommerns entsprach dies in etwa den vieljährigen Durchschnittswerten. Währenddessen registrierten Küstengebiete zwischen Fehmarn und Rügen Defizite bis zu 50 %. Niederschlagsreich war der 26. Mai, als an einigen Stationen zwischen 10 und 20 mm Regen fiel. Und auch am 20./21. Mai wurden (im Bereich von Tief AXEL) Tagesniederschläge von mehr als 10 mm verzeichnet.

Im Mai wurden verbreitet zwischen 190 und 230 Sonnenstunden registriert. Das entspricht Defiziten bis zu rund 20 %.

Kräftiger Wind mit Böen der Stärke 8 bis 9 Bft wehte insbesondere am Monatsanfang und am 16. Mai.

S. Haeseler

Mai 2019

Station	Lufttemperatur		Niederschlag		Wind (10-Minuten-Mittel)				Nebel		Gewitter		
	Mittel in °C		Höhe in mm		Mittel in kn	Z.d.T. Bft. ≥6		Z.d.T. Bft. ≥8		Zahl der Tage		Zahl der Tage	
	aktuell	Norm	aktuell	Norm		aktuell	Norm	aktuell	Norm	aktuell	Norm	aktuell	Norm
Nordseestationen													
Norderney	11.1	11.2	37	48.7	12.9	10	10.4	0	0.9	3	3.2	//	3.0
Helgoland	10.6	10.2	38	43.3	//	//	6.6	//	0.4	4	5.3	//	1.9
St. Peter-Ording	11.1	11.3	31	47.7	14.1	13	4.1	0	0.4	2	1.7	//	1.7
Ostseestationen													
Fehmarn	11.0	10.6	38	46.6	13.7	17	5.8	0	0.2	6	2.3	//	1.9
Boltenhagen	10.7	11.1	23	50.0	10.9	5	8.3	0	0.3	5	2.4	//	3.9
Arkona	10.2	9.7	39	37.4	13.5	16	13.4	1	2.6	7	4.9	//	2.9

Z.d.T.=Zahl der Tage; Norm = vieljähriger Mittelwert 1961-1990; // = keine Meldung

Juni 2019

Der Juni 2019 war Deutschlands wärmster und sonnigster Juni seit Beginn flächendeckender Messungen, was sich auch an den Küsten bemerkbar machte. Besonders markant war eine Hitzewelle in der letzten Monatsdekade. Zahlreiche deutsche Stationen meldeten neue Hitzerekorde für den Monat Juni, darunter auch Küstenstationen. Bereits am Monatsanfang wurde es an den Küsten sommerlich, als ein Tief vom Nordostatlantik knapp nördlich der Britischen Inseln vorbeizog. Auf seiner Vorderseite wurden warme Luftmassen aus subtropischen Breiten in einer südwestlichen Strömung nach Deutschland geführt, wo sie unter Hochdruckeinfluss gelangten. Dabei stiegen die Temperaturen im Küstenraum am 2./3. Juni gebietsweise auf Werte bis um 30 °C. Am 3. Juni griffen dann Tiefausläufer von Westen her auf Deutschland über. Dies führte zu starken Temperaturunterschieden zwischen schwülwarmer Luft im Osten und kühlerer Luft im Westen. Am 5./6. Juni lenkte dann ein Tief mit Kern über den Britischen Inseln warme Luft nach Deutschland und sorgte an der Ostsee mit Temperaturen bis über 30 °C für weitere heiße Tage. Hinter einer Kaltfront setzte sich anschließend kühlere Luft vom Atlantik durch, was an der Ostsee zu einem deutlichen Temperaturrückgang führte. Eine der Kaltfront vorgelagerte Konvergenzlinie löste zudem teils kräftige Niederschläge aus. Als am 8. Juni ein Tief vom Ärmelkanal nach Südnorwegen zog, wurde es an der Nordsee verbreitet stür-

misch. Nach kurzzeitigem Hochdruckeinfluss bestimmten bis zum 15. Juni weitere Tiefs mit ihren Ausläufern das Wettergeschehen. Bei labiler Atmosphärenschichtung oder im Bereich von Luftmassengrenzen traten Unwetter mit ergiebigen Niederschlägen auf. Als sich am 16. Juni das Azorenhoch bis nach Mitteleuropa ausweitete, wurden mit südwestlicher Strömung erneut heiße Luftmassen herangeführt und das Temperaturniveau stieg an. Am 19. Juni wurden abermals Temperaturen um 30 °C gemessen. An diesem Tag zog ein Tief von der Bretagne über die Nordsee nach Südsandinavien, welches auf seiner Vorderseite sehr warme und schwüle Luft zu uns führte, die mit Durchzug der Kaltfront allmählich durch kühlere Meeresluft ersetzt wurde. In der letzten Monatsdekade bestimmte Hochdruckeinfluss das Wettergeschehen. Vom 22. Juni bis zum Monatsende blieb es weitgehend trocken. Hohe Sonneneinstrahlung und heiße Luftmassen aus der Sahara lösten in Europa eine Hitzewelle aus. An den deutschen Küsten, wo am 25./26. und am 30. Juni sogenannte „heiße Tage“ (Maximum der Lufttemperatur von 30 °C und mehr) auftraten, stiegen die Temperaturen bis auf Werte um 36 °C.

[Die vergleichenden Angaben im Text beziehen sich auf die international gültige Referenzperiode 1961-1990.]

Nordsee

Die Monatsmitteltemperaturen bewegten sich zwischen 16 und 19 °C und lagen somit um 2 bis 3,5 °C über den Durchschnittswerten der Jahre 1961-1990. Heißester Tag war der 25. Juni, an dem die Temperaturen im Zuge der Hitzewelle verbreitet Höchstwerte zwischen 30 und 34 °C erreichten. Am 30. Juni wurde die 30-Grad-Marke dann nochmals überschritten. Das überdurchschnittliche Temperaturniveau im Juni zeigte sich deutlich anhand der Sommertage (Maximum der Lufttemperatur von 25 °C und mehr) und der heißen Tage (Maximum der Lufttemperatur von 30 °C und mehr). Während durchschnittlich meist 1 bis 3 Sommertage und vereinzelt ein heißer Tag auftreten, waren es in diesem Monat vielfach 4 bis 11 Sommertage und 1 bis 3 heiße Tage.

Im Juni war es, wie schon im Vormonat, verbreitet zu trocken. Meist lag der Monatsniederschlag nur zwischen 40 und 60 mm, was Defiziten bis zu 60 % entsprach. Ergiebige Tagesniederschläge von 10 bis 25 mm wurden nur örtlich in den ersten beiden Monatsdekaden registriert.

Die Sonne schien meist für 250 bis 275 Stunden. Damit wurde das Soll um bis zu 25 % überschritten.

Verbreitet stürmisch mit Böen bis 10 Bft war es am 8. Juni bei Durchzug eines Tiefs. Ansonsten traten im Laufe des Monats auch im Bereich von Unwettern kräftige Böen auf, die vereinzelt sogar eine Stärke von 11 Bft aufwiesen.

Ostsee

Bei Monatsmitteltemperaturen zwischen 17 und 21 °C war es um 2 °C (an der westlichen Ostsee) bis 5 °C (am Kleinen Haff) wärmer als üblich. Mit Tageshöchst-

temperaturen von 30 °C und mehr wurde es am 2., 5./6., 19., 25./26. und 30. Juni besonders heiß. Vereinzelt traten Tropennächte auf, in denen die nächtlichen Tiefstwerte nicht unter 20 °C sanken. Den heißen Tagen am 6. und 26. Juni folgte eine deutliche Abkühlung, wobei die Tageshöchsttemperaturen am Folgetag teilweise um 10 oder mehr Grad niedriger lagen. Das insgesamt hohe Temperaturniveau des Monats zeigte sich insbesondere an der Zahl von Sommertagen (Maximum der Lufttemperatur von 25 °C und mehr) und heißen Tagen (Maximum der Lufttemperatur von 30 °C und mehr). Während durchschnittlich nur bis zu 4 Sommertage erwartet werden, zählten die einzelnen Stationen in diesem Juni meist 4 bis 16 Sommertage und sogar 1 bis 8 heiße Tage.

Im Juni fiel verbreitet zwischen 35 und 80 mm Niederschlag, im Bereich der Lübecker Bucht auch deutlich mehr (z.B. rund 120 mm in Boltenhagen). An den östlichen Küsten Mecklenburg-Vorpommerns ergaben sich damit Defizite bis um 35 %, während andere Regionen meist ein Plus bis um 25 % verzeichneten. Boltenhagen registrierte sogar das Doppelte des üblichen Monatsniederschlags. Die ergiebigsten Niederschläge fielen am 6./7. Juni und vom 10. bis 15. Juni mit Tagesniederschlagshöhen von vielfach 10 bis 20 mm. Am 15. Juni ging örtlich auch deutlich mehr nieder.

Die Sonnenscheindauer bewegte sich zwischen 250 und 350 Stunden mit nach Osten hin ansteigenden Werten. Das Soll wurde um bis zu 40 % überschritten.

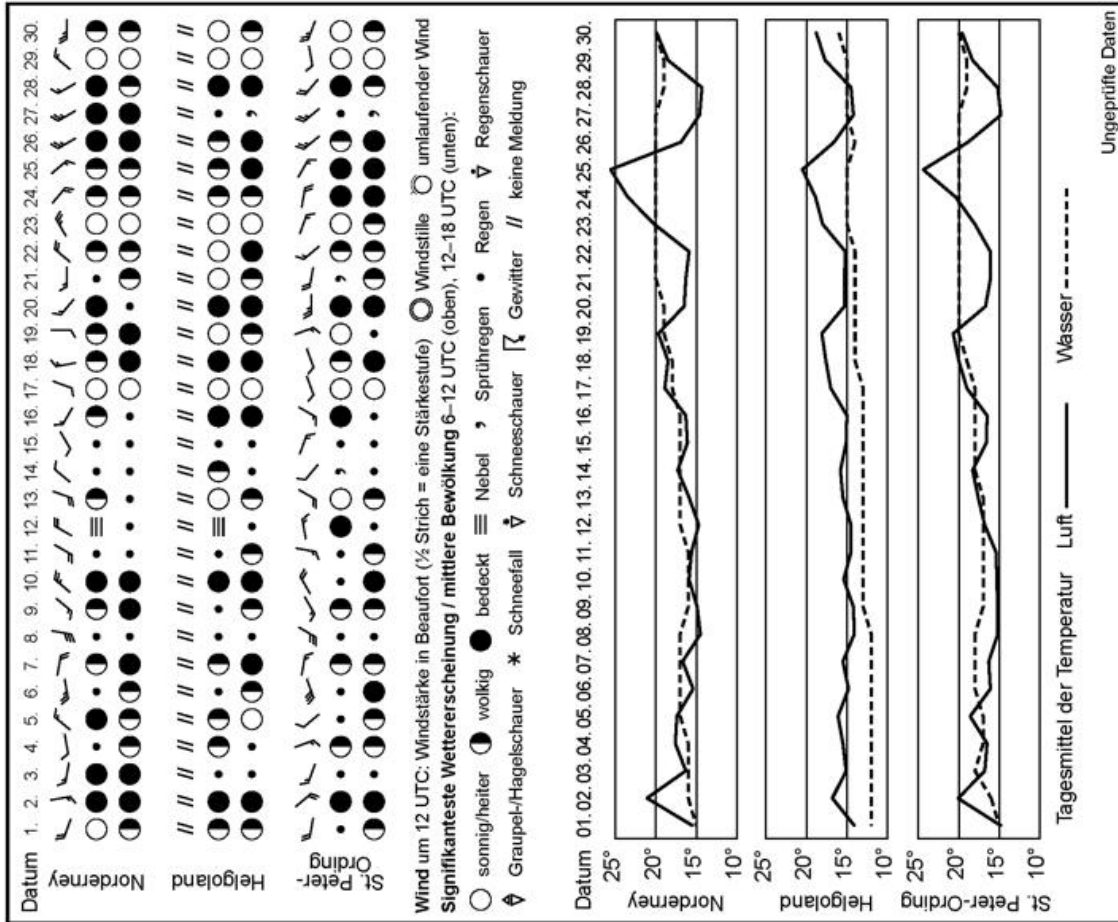
In Laufe des Monats gab es an mehreren Tagen örtlich kräftigen Wind mit stürmischen Böen der Stärke 8 bis 9 Bft, vereinzelt auch 10 Bft.

S. Haeseler

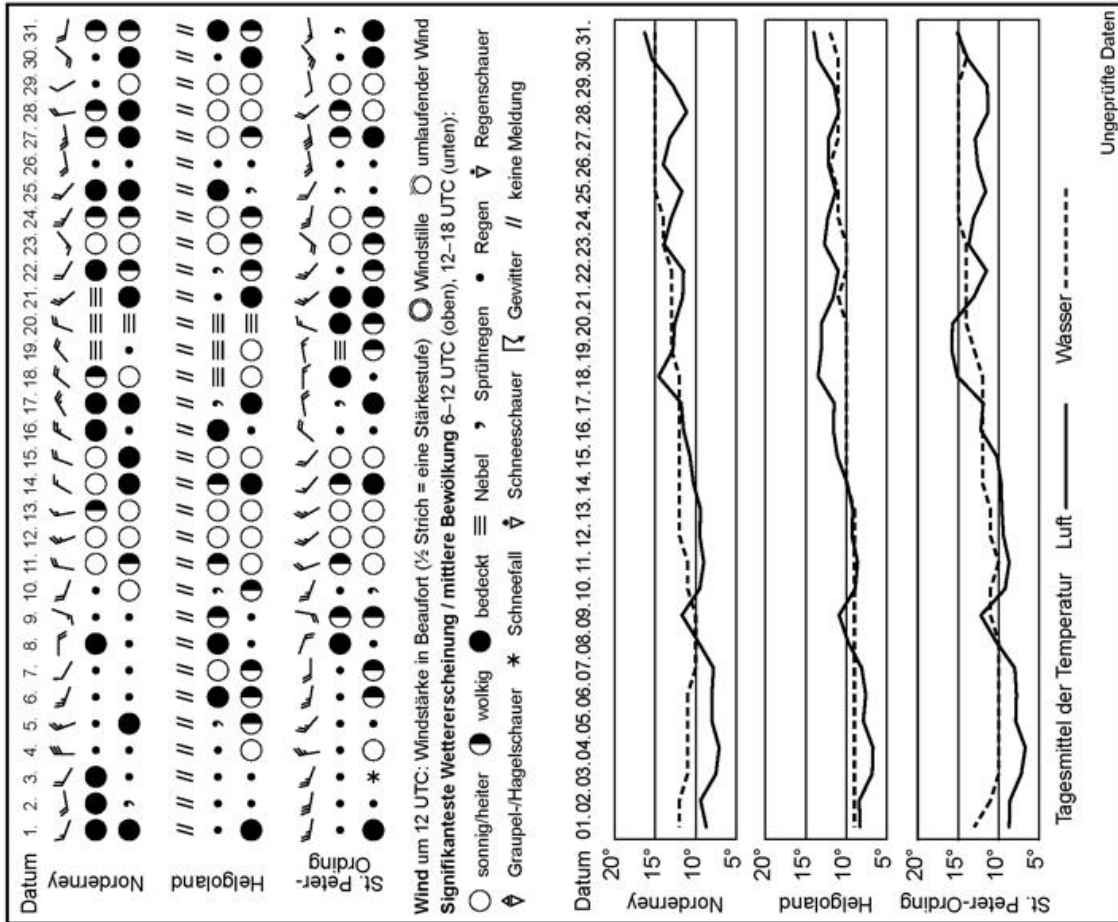
Juni 2019

Station	Lufttemperatur		Niederschlag		Wind (10-Minuten-Mittel)				Nebel		Gewitter		
	Mittel in °C		Höhe in mm		Mittel in kn	Z.d.T. Bft. ≥6		Z.d.T. Bft. ≥8		Zahl der Tage		Zahl der Tage	
	aktuell	Norm	aktuell	Norm		aktuell	Norm	aktuell	Norm	aktuell	Norm	aktuell	Norm
Nordseestationen													
Norderney	17.4	14.4	41	62.7	10.1	4	9.1	0	0.7	1	1.8	//	3.5
Helgoland	16.0	13.8	42	54.8	//	//	5.8	//	0.1	2	3.0	//	2.7
St. Peter-Ording	17.5	14.8	40	63.5	10.6	7	3.4	0	0.2	1	0.8	//	2.2
Ostseestationen													
Fehmarn	17.8	14.8	56	47.3	10.0	7	6.0	0	0.3	4	0.6	//	2.3
Boltenhagen	18.4	14.9	118	59.4	9.2	4	6.2	0	0.5	7	1.2	//	4.1
Arkona	17.4	14.1	41	48.3	10.8	9	11.1	0	1.2	4	3.0	//	3.2

Z.d.T.=Zahl der Tage; Norm = vieljähriger Mittelwert 1961-1990; // = keine Meldung

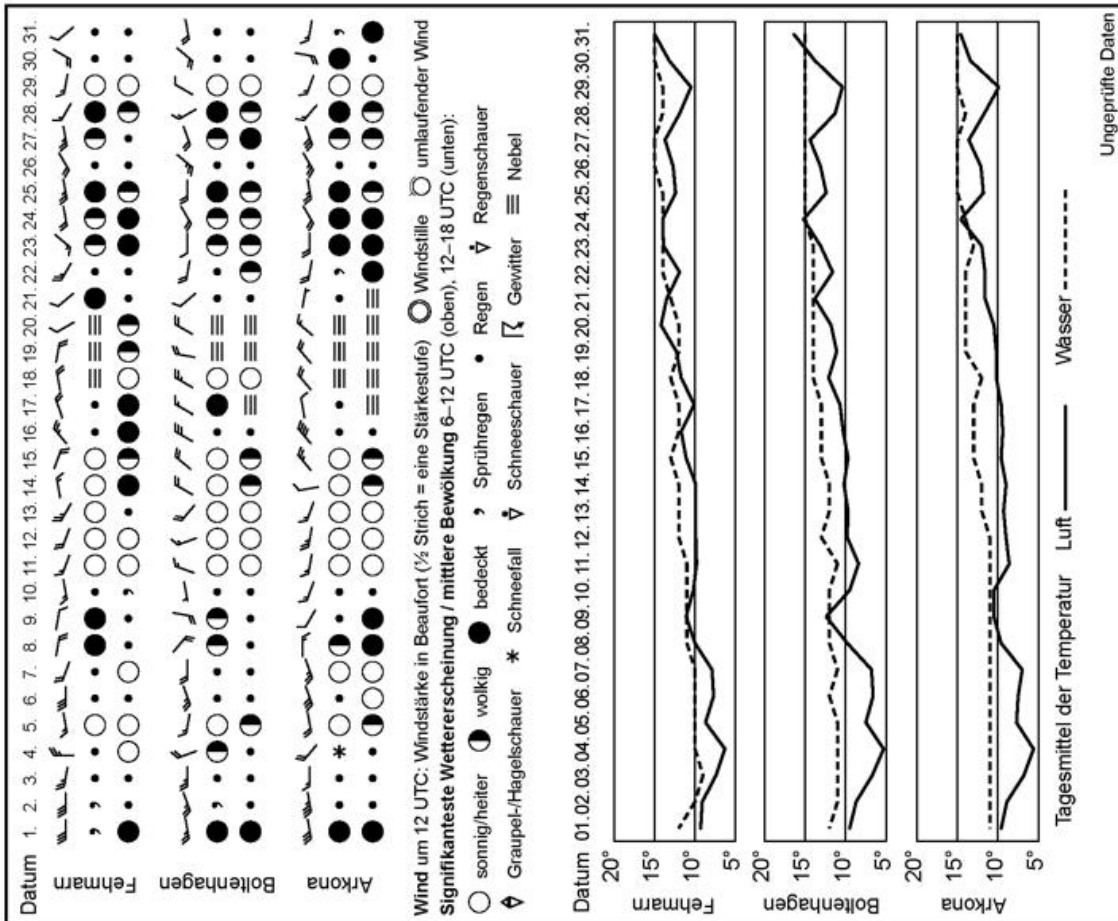


Witterungsverlauf in der Deutschen Bucht im Juni 2019

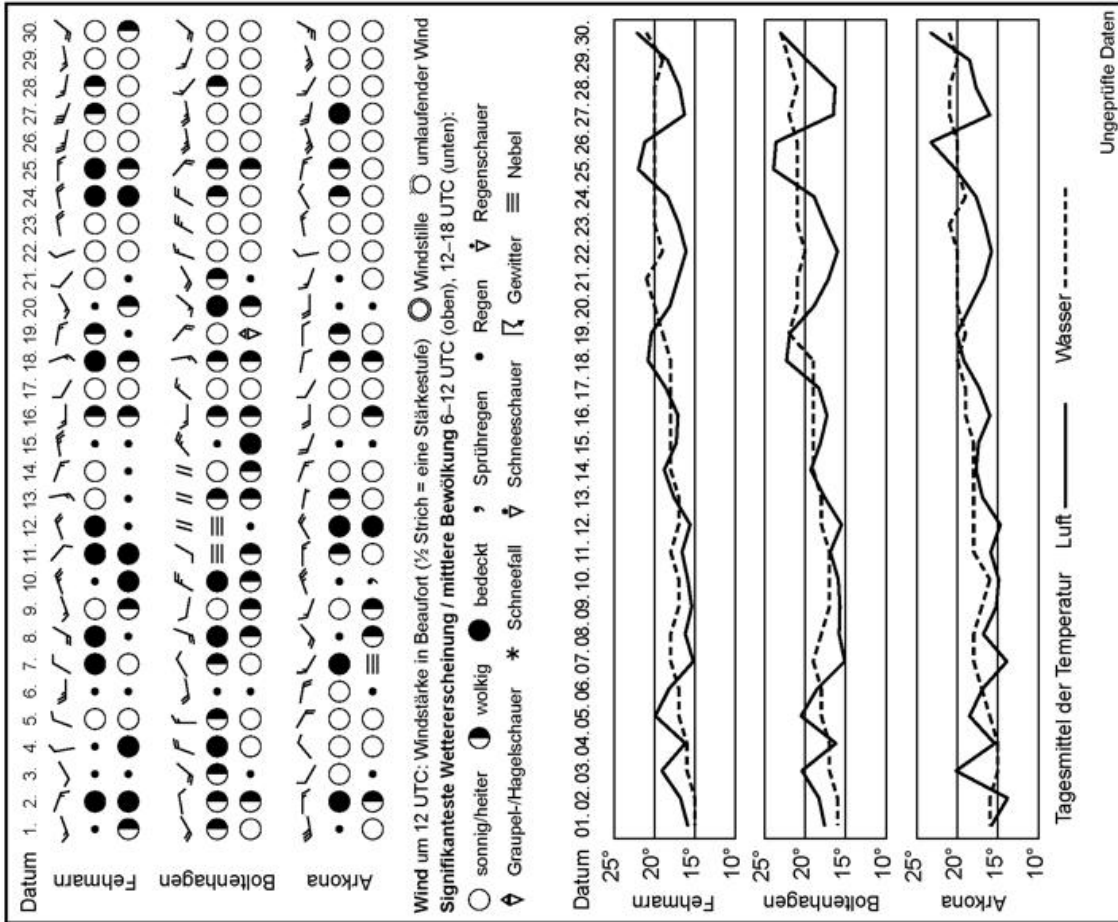


Witterungsverlauf in der Deutschen Bucht im Mai 2019

Auf Helgoland keine Windwerte wegen Ausfalls des Windmessgerätes

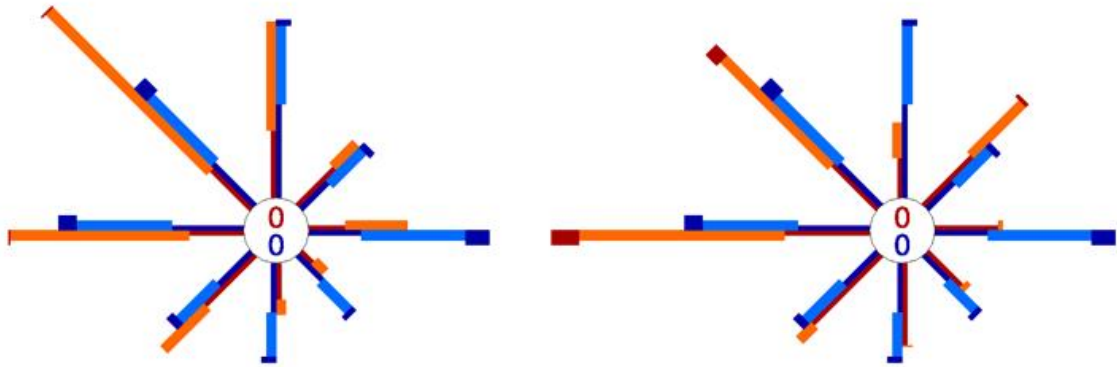


Witterungsverlauf an der Ostsee im Mai 2019



Witterungsverlauf an der Ostsee im Juni 2019

Windverteilung im Mai 2019



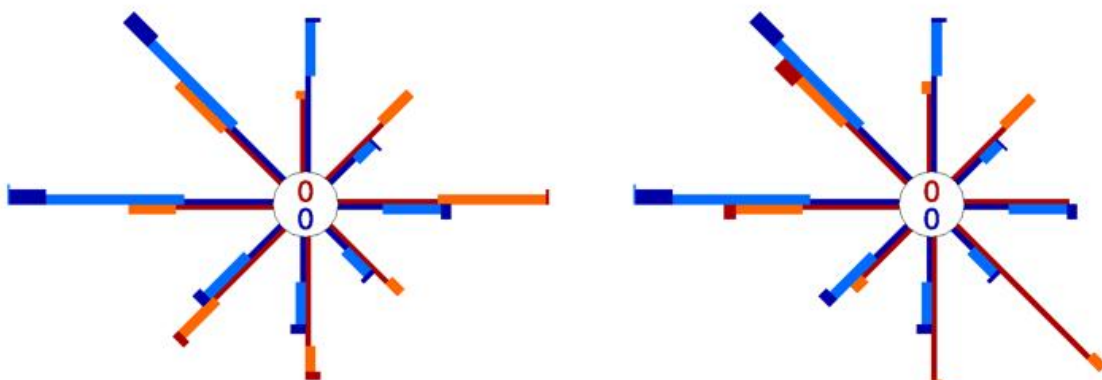
Helgoland-Düne

Rostock-Warnemünde

Speichenlänge Δ
 0 5 10 20 %
 relative Häufigkeit der
 Windgeschwindigkeitsklassen

Wind-
 stille
 1-3 4-5 6-7 8-12 BFT.
 %
 %
 Mai 2019
 vieljährig 1981-2010

Windverteilung im Juni 2019



Helgoland-Düne

Rostock-Warnemünde

Speichenlänge Δ
 0 5 10 20 %
 relative Häufigkeit der
 Windgeschwindigkeitsklassen

Wind-
 stille
 1-3 4-5 6-7 8-12 BFT.
 %
 %
 Juni 2019
 vieljährig 1981-2010

Windwerte von Helgoland-Düne wegen Ausfalls des Windmessgerätes auf Helgoland.
 Windwerte von Rostock-Warnemünde wegen Fehltag in Boltenhagen

Statistische Untersuchung der Klimadaten der Deutschen Seewarte von Keetmanshoop (Namibia)

A Statistical Analysis of the German Naval Observatory's Climate Data of Keetmanshoop (Namibia)

Einleitung

Im Archiv des Seewetteramtes Hamburg befindet sich das Archiv der überseeischen Stationen der Deutschen Seewarte (DWD, 2019a). Dort lagern historische Aufzeichnungen der Wetterbeobachtungen von weltweit über 2000 Stationen, hauptsächlich aus ehemaligen deutschen Kolonien (Kaspar et al., 2015). Seit 2008 werden diese Daten digitalisiert, qualitätsgeprüft und den Wetterdiensten der Heimatländer sowie interessierten Forschungsinstituten zur Verfügung gestellt (DWD, 2019b). Mit den Daten können bestehende klimatologische Zeitreihen verlängert werden (Li et al. 2017) und sie sind ebenfalls unverzichtbare Grundlage für globale Reanalysen der Atmosphäre (Compo et al., 2011).

Zeitlicher Verlauf der Anzahl der Überseestationen

Ab dem Jahr 1830 gab es einige wenige Stationen in Mittel- und Südamerika, an denen die Wetterbeobachtungen durchgeführt wurden. 1908 überstieg die Zahl der weltweit geführten Wetterstationen erstmals 500, ab 1912 sogar über 900 Messstationen. Davon lagen über die Hälfte in Ostafrika (hauptsächlich Tansania, aber auch Madagaskar, Kenia und Äthiopien) und über ein Drittel in Südwestafrika. Mit dem Beginn des 1. Weltkrieges 1914 gingen die Stationszahlen abrupt zurück. In fast keinem Gebiet fanden mehr Messungen statt, außer in Amerika und Südwestafrika. Mit dem Ausbruch des 2. Weltkrieges 1939 endeten dann alle Wettermessungen in Übersee. Die Zahl sank von knapp 150 Stationen auf 8 innerhalb eines einzigen Jahres (Abb. 1). Die letzte Station, die die Deutschen als Überseestation betrieben haben, war Bata in Äquatorialguinea.

Introduction

The archive of the overseas stations of the Deutsche Seewarte is located at the Seewetteramt in Hamburg (branch office of the German Meteorological Service, DWD, source: DWD, 2019a). There are historical records of weather observations from over 2000 stations worldwide, mainly from former German colonies (Kaspar et al., 2015). Since 2008, this data has been digitized, quality checked and provided to the national weather services of the countries of origin as well as research groups (DWD, 2019b). The data can be used to extend existing climatological time series (Li et al. 2017) and they are also essential input for global reanalyses (Compo et al., 2011).

Annual number of overseas stations

Since 1830 existed a small number of weather observation stations in Central and South America. In 1908 the number of weather stations worldwide exceeded 500 for the first time, in 1912 there were even more than 900 measuring stations. More than half of them were located in East Africa (mainly Tanzania, but also Madagascar, Kenya and Ethiopia) and more than one third in Southwest Africa. With the beginning of World War I in 1914, the number of German weather stations decreased abruptly. Measurements continued only in America and Southwest Africa. With the outbreak of the 2nd World War in 1939 all overseas weather measurements ended. Within a single year the number dropped from almost 150 stations to 8 (Fig. 1). The last station which was operated by Germany, was Bata in Equatorial Guinea.

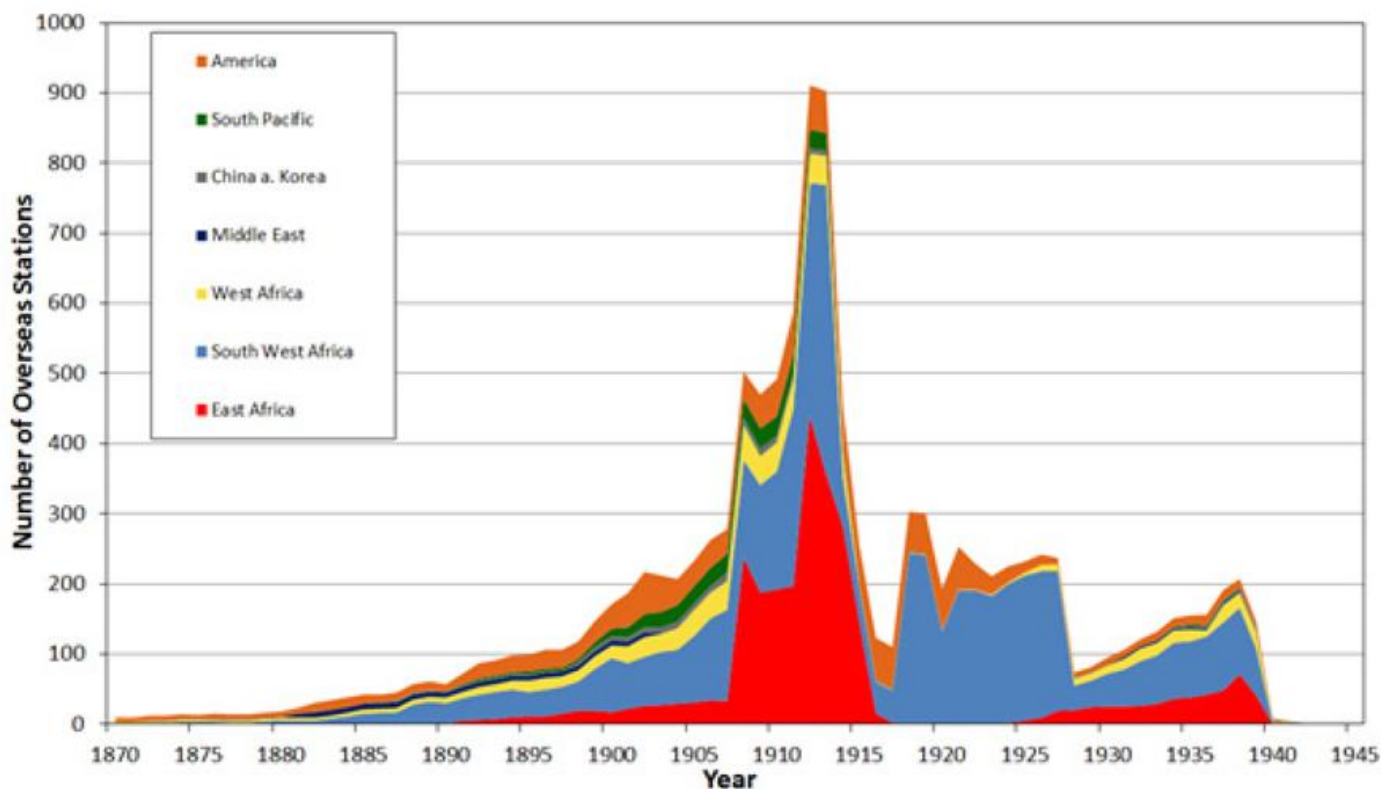


Abb. 1: Zeitlicher Verlauf der weltweiten Stationsanzahl zwischen 1870 und 1945, Stand 2019 (Daten: DWD Hamburg)

Fig. 1: Annual number of overseas stations of the Deutsche Seewarte Hamburg (1870-1945), status 2019 (data: DWD Hamburg)

Wetterstation Keetmanshoop

Eine der Stationen in Südwestafrika lag in Keetmanshoop im zentralen Süden Namibias. Im Zeitraum von Mai 1899 bis Juni 1913 wurden unter anderem die Niederschlagsmenge, Lufttemperatur, Windgeschwindigkeit und -richtung gemessen. Allerdings wurde lediglich der Niederschlag durchgängig aufgezeichnet, bei den Wind- und Temperaturmessungen gibt es große Lücken.

Das Jahr ist unterteilt in die sommerliche Regenzeit und Trockenzeit im Winter. Dabei fällt über das ganze Jahr extrem wenig Regen, Namibia liegt in der trocken-klimatischen Zone. Die Luftfeuchtigkeit betrug zwischen 1899 und 1913 im Mittel nur 36 %. In der gesamten Regenzeit fallen lediglich rund 100 mm, in der Trockenzeit sind es nur etwa 10 mm, sodass in den meisten Jahren insgesamt nur 100 bis 150 mm Regen fallen. Ein langfristiger Trend, ob die jährliche Niederschlagssumme ansteigt oder zurückgeht, ist nicht erkennbar.

Weather station Keetmanshoop

One of the stations in Southwest Africa was located in Keetmanshoop in central southern Namibia. From May 1899 to June 1913 different meteorological parameters were measured, including precipitation, air temperature, wind speed and direction. However, only the precipitation was recorded continuously, wind and temperature measurements have large gaps.

The year is divided into the summer rainy season and the winter dry season. Throughout the whole year there is extremely little rain, Namibia is located in the arid climate zone. The average humidity between 1899 and 1913 was only 36 %. In the rainy season there is only about 100 mm rainfall and in the dry season only about 10 mm so that in most years a total of 100 to 150 mm rain falls. There is no long-term trend in respect of an increase or decrease of the annual precipitation total.

Das aus diesen Daten berechnete Jahresmittel der Lufttemperatur beträgt für die Jahre 1899-1913 21,4 °C. Die Sommermonate (November bis März) haben eine Durchschnittstemperatur von > 25 °C. In den kältesten Monaten des Jahres (Juni und Juli) sinkt die durchschnittliche Lufttemperatur auf knapp unter 15 °C. Markante Temperatursprünge sind morgens und abends üblich. Abb. 2 zeigt, dass der Tagesgang eine größere Amplitude (> 15 °C) hat als der Jahresgang (etwa 10 °C).

The annual average air temperature calculated from this data is 21.4 °C (1899-1913). The summer months (November to March) have an average temperature of > 25 °C. In the coldest months of the year (June and July) the mean air temperature drops below 15 °C. Sudden temperature changes are common in the early mornings and evenings. Fig. 2 shows, that the diurnal temperature cycle has a larger amplitude (> 15 °C) than the annual cycle (about 10 °C).

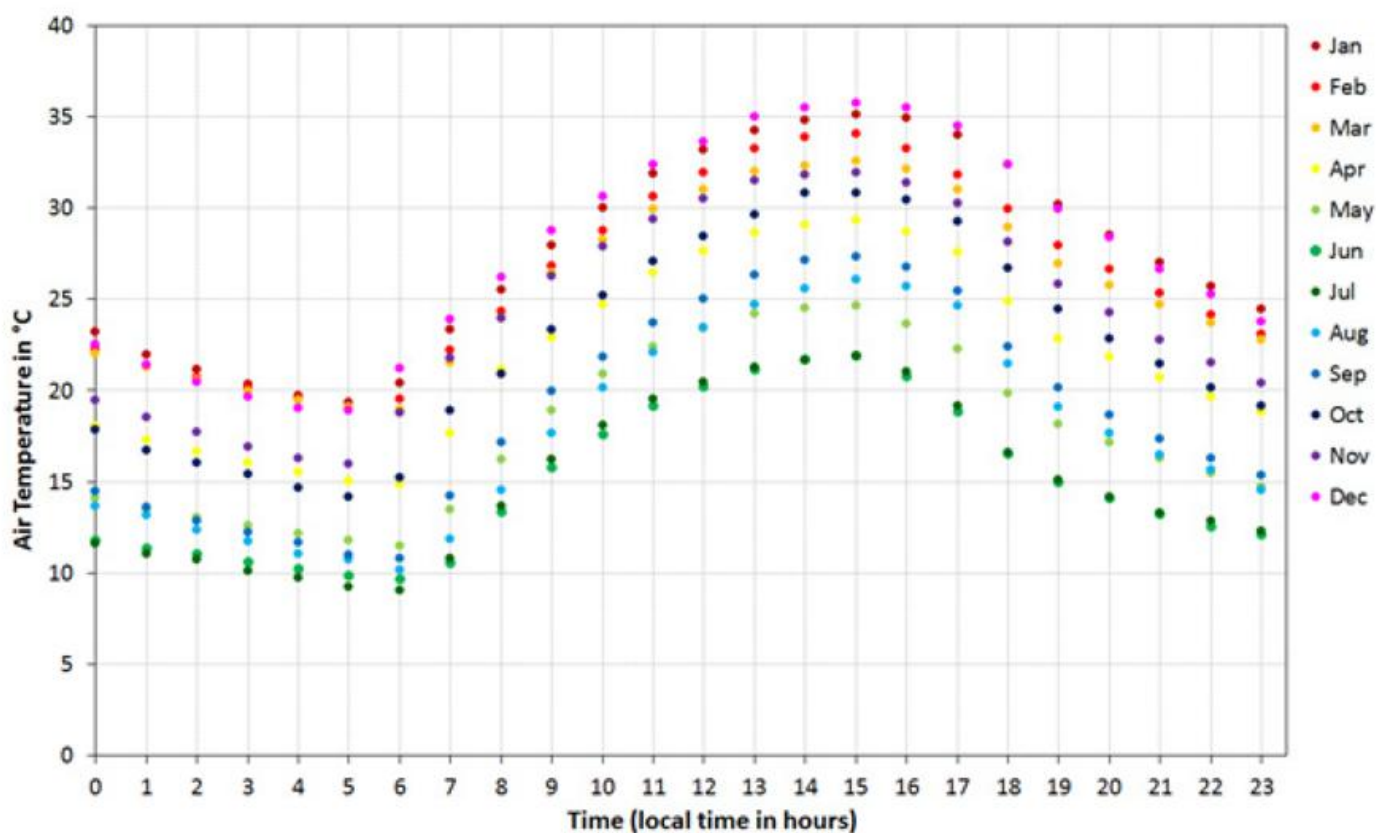


Abb. 2: Tagesgang der Lufttemperatur in den einzelnen Monaten, basierend auf Stundenwerten aus den Jahren 1910-1913 (Daten: DWD Hamburg)

Fig. 2: Diurnal cycle of air temperature in the individual months, based on hourly temperature values from 1910-1913 (data: DWD Hamburg)

Auch die Windrichtung ist saisonal unterschiedlich. Im Frühling und Sommer herrschen Südwestwinde vor, im Herbst und Winter kommen die Winde hauptsächlich aus nordöstlicher Richtung. Dabei waren die winterlichen Winde aus Nordost im Mittel mit > 4 m/s etwas stärker als die Winde im Sommer.

The direction of the wind changes seasonally. In summer southwesterly winds predominate whereas in winter northeasterly winds prevail. On average, the wintry winds from northeast were slightly stronger (> 4 m/s) than the winds in summer.

Ausblick

Die Digitalisierung der Daten der Überseestationen wird kontinuierlich fortgesetzt. Dazu gehört neben der händischen Übertragung der Daten auch das Scannen der oft über 100 Jahre alten Papierunterlagen, um eine Sicherungskopie zu erhalten. Dafür wird ein Zeitaufwand von 50 Personenjahren veranschlagt. Der aktuelle Stand der Digitalisierung ist in DWD (2019a) dokumentiert.

Mittelfristig sollen die historischen Daten über das Climate Data Center (CDC) des DWD (DWD, 2019c) allen Interessierten öffentlich bereitgestellt werden. Bis dahin können Anfragen an birger.tinz@dwd.de gestellt werden.

Diese Arbeit entstand während eines Hochschulpraktikums von Annabelle Bruns (Universität Freiburg) beim Deutschen Wetterdienst Hamburg (01.04.-24.05.2019).

Outlook

The digitization of data of the overseas stations carries on without stopping. In addition to the manual transfer of hand-written data, this also includes the scanning of paper documents, which are often more than 100 years old, in order to obtain a backup copy. This is estimated to take 50 person-years due to the large amount of data. The current status of digitization is documented in DWD (2019a).

In the medium-term, the historical data shall be made available to the public via the Climate Data Center (CDC) at DWD (DWD, 2019c). Until then, inquiries can be sent to birger.tinz@dwd.de.

This analysis was performed by Annabelle Bruns during an internship (University Freiburg) at Deutscher Wetterdienst Hamburg.

Annabelle Bruns, Birger Tinz

Literatur/Literature:

- DWD, 2019a: Das Archiv Überseestationen der Deutschen Seewarte Hamburg. <https://www.dwd.de/DE/leistungen/ueberseestationen/ueberseestationen.html>, zuletzt abgerufen am 03.06.2019
- DWD, 2019b: Datenabgaben. <http://www.dwd.de/DE/leistungen/ueberseestationen/ueberseedoku/datenabgaben.html>, zuletzt abgerufen am 03.06.2019
- DWD, 2019c: CDC (Climate Data Center). https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/cdc/cdc_node.html, zuletzt abgerufen am 03.06.2019
- Compo, G. P., Whitaker, J. S., Sardeshmukh, P. D., Matsui, N., Allan, R. J., Yin, X., Gleason, B. E., Vose, R. S., Rutledge, G., Bessemoulin, P. et al. (2011) The twentieth century reanalysis project. Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society, 137, 1-28.
- Kaspar, F., Tinz, B., Mächel, H., Gates, L. 2015: Data rescue of national and international meteorological observations at Deutscher Wetterdienst. Adv. Sci. Res. 12, 57-61, doi:10.5194/asr-12-57-2015 (<https://www.adv-sci-res.net/12/57/2015/>)
- Li, Y. B., Tinz, H.v., Storch, Q., Wang, Q., Zhou 2018: Construction of surface air temperature series of Qingdao in China for the period 1899 to 2014. Earth Syst. Sci. Data 10, 643-652 (<https://www.earth-syst-sci-data.net/10/643/2018/>)

Monatliche Temperatur- und Niederschlagswerte von Hafenstädten weltweit
 Monthly Temperature and Precipitation Values of Ports around the World

Mai May 2019		Temperatur Temperature [°C]		Niederschlag Precipitation [mm]		Temperatur Temperature [°C]		Niederschlag Precipitation [mm]			
		1	2	3	2	1	2	3	2		
EUROPA EUROPE						AFRIKA AFRICA					
Tromsøe	NOR	5,2	+0,3	44	-4	L.Palmas/Gran Can.	ESP	21,1	+1,2	0	-2
Oslo	NOR	10,4	-0,4	85	+33	Casablanca	MAR	19,9	+2,4	0	-19
Aberdeen	GBR	9,4	+0,4	78	+19	Tunis	TUN	19,1	-0,2	33	+10
London	GBR	13,5	+1,0	36	-15	Dakar	SEN	22,3	-0,4	0	0
Valentia	IRL	11,3	+0,4	49	-41	Rodrigues	MUS	25,1	+0,9	224	+137
Reykjavik	ISL	7,7	+1,4	34	-10	Marsa Matruh	EGY	21,4	+1,2	0	-2
Nuuk	GRL	3,1	+2,5	2	-48	Alexandria	EGY	23,3	+1,7	0	-2
Brest	FRA	12,1	+0,5	69	-7	Victoria/Mahe	SYC	28,5	+0,7	372	+235
Marseille	FRA	16,8	-0,3	7	-35	Cotonou	BEN	28,8	+1,0	193	-4
La Coruna	ESP	15,5	+1,4	42	-36	Maputo	MOZ	23,6	+2,2	0	-29
Malaga	ESP	21,1	+2,3	0	-24	Kapstadt	ZAF	16,3	+1,9	41	-27
Lajes/Azoren	PRT	18,0	+1,9	61	+18	Port Elizabeth	ZAF	17,1	+1,0	39	-20
Hamburg-Fuhlsb.	DEU	11,1	-1,1	64	+7	NORD- UND MITTELAMERIKA NORTH AND CENTRAL AMERICA					
Stettin	POL	12,1	-0,7	69	+18	Anchorage/ASK	USA	10,1	+2,0	56	+36
Athen (Obs.)	GRC	20,1	0,0	2	-16	Montreal/QUE	CAN	12,1	-0,8	97	+29
Murmansk	RUS	4,6	+0,8	40	+8	Vancouver/BC	CAN	14,2	+2,1	30	-32
St. Petersburg	RUS	12,1	+1,2	68	+31	Miami/FL	USA	27,9	+2,0	117	-45
Odessa	UKR	16,6	+1,5	40	+1	San Francisco/CA	USA	14,8	+0,5	51	+43
ASIEN ASIA						New York/NY	USA	16,7	0,0	162	+66
Istanbul	TUR	20,0	+3,5	48	+17	Veracruz	MEX	29,2	+1,6	10	-35
Antalya	TUR	21,5	+1,2	9	-19	San Juan Airp.	PRI	27,7	+0,6	50	-70
Wladiwostok	RUS	11,7	+2,1	166	+98	Hato Airp.	CUR	28,1	+0,2	<1	-25
Eilat	ISR	31,2	+3,0	0	-1	SÜDAMERIKA SOUTH AMERICA					
Jiddah	SAU	32,4	+2,7	1	-1	Cartagena	COL	28,4	+0,3	99	+7
Salalah	OMN	30,2	+1,2	0	-13	Cayenne	GUF	26,4	+0,2	657	+58
Karachi	PAK	31,0	+0,5	0	0	Recife	BRA	26,2	+1,0	217	-102
Chittagong	BGD	29,9	+1,6	205	-80	Sao Paulo	BRA	20,9	+3,5	54	-17
Kolkata	IND	31,8	+1,0	91	-31	Valdivia/Pichoy	CHL	9,4	+0,1	185	-110
Mumbai	IND	30,1	0,0	0	-11	Punta Arenas	CHL	4,3	+0,7	39	-3
Thiruvananthapuram	IND	30,5	+2,1	169	-24	Mar del Plata	ARG	11,4	+0,3	22	-49
Trincomalee	LKA	31,3	+0,8	38	-12	ANTARKTIS ANTARCTICA					
Colombo	LKA	29,3	+1,0	127	-265	Davis	AUS	-18,4	-2,9	1	-11
Hongkong	CHN	24,9	-1,1	235	-79						
Busan	KOR	19,3	+2,0	76	-72						
Tokio	JPN	20,0	+1,4	121	-17						
Bangkok	THA	31,3	+2,1	89	-131						
Kuala Lumpur /Sub.	MYS	29,0	+1,8	247	+60						
Singapur	SGP	29,2	+1,2	69	-93						
Schanghai	CHN	20,8	0,0	53	-76						
AUSTRALIEN UND INDOPAZIFISCHE INSELN AUSTRALIA AND INDO-PACIFIC ISLANDS											
Honolulu/Hawaii	USA	26,6	+1,3	8	-27						
Papeete (Tahiti)	PYF	27,0	+1,0	87	-5						
New Plymouth	NZL	13,6	+1,4	99	-64						
Darwin/NT	AUS	27,6	+0,9	32	+3						
Perth/WA	AUS	15,3	-0,2	12	-91						
Sydney/NSW	AUS	17,6	+1,7	7	-81						

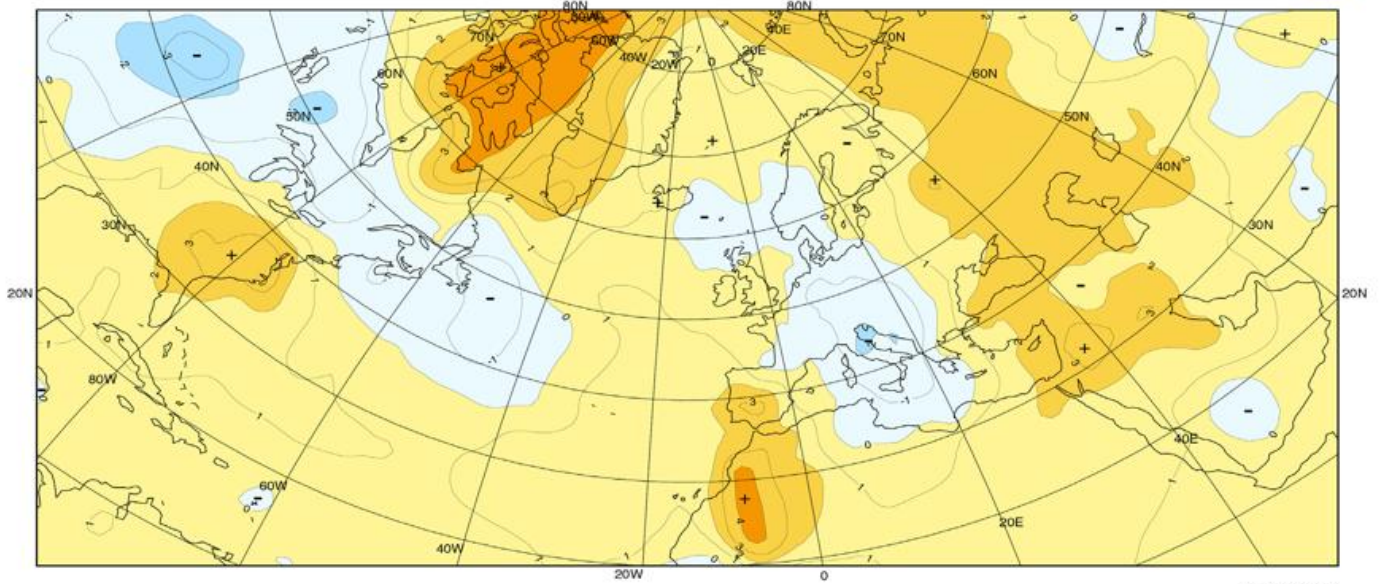
1 Mittel | Mean 2 Abweichung vom vieljährigen
 3 Summe | Amount Mittel, meist 1961-1990 |
 Deviation from normal, mostly
 1961-1990

Monatliche Temperatur- und Niederschlagswerte von Hafenstädten weltweit
 Monthly Temperature and Precipitation Values of Ports around the World

Juni June 2019		Temperatur Temperature [°C]		Niederschlag Precipitation [mm]		Temperatur Temperature [°C]		Niederschlag Precipitation [mm]			
		1	2	3	2	1	2	3	2		
EUROPA EUROPE						AFRIKA AFRICA					
Tromsø	NOR	8,5	-0,8	94	+41	L.Palmas/Gran Can.	ESP	22,3	+0,9	<1	<1
Oslo	NOR	15,4	+0,2	123	+58	Casablanca	MAR	20,5	+0,3	1	-5
Aberdeen	GBR	12,9	+0,8	79	+26	Tunis	TUN	25,7	+2,5	0	-10
London	GBR	16,9	+1,2	82	+31	Dakar	SEN	25,1	-0,4	0	-10
Valentia	IRL	13,2	-0,1	58	-21	Rodrigues	MUS	23,7	+0,9	111	+38
Reykjavik	ISL	10,4	+1,4	30	-20	Marsa Matruh	EGY	25,1	+1,7	0	-2
Nuuk	GRL	6,2	+2,3	33	-21	Alexandria	EGY	26,7	+1,9	0	0
Brest	FRA	14,8	+0,6	92	+38	Victoria/Mahe	SYC	27,9	+1,2	228	+160
Marseille	FRA	23,5	+2,6	9	-19	Cotonou	BEN	27,3	+0,8	161	-195
La Coruna	ESP	16,6	+0,2	62	+13	Maputo	MOZ	21,5	+2,6	0	-15
Malaga	ESP	23,7	+1,7	0	-13	Kapstadt	ZAF	13,7	+1,2		
Lajes/Azoren	PRT	19,3	+1,1	62	+12	Port Elizabeth	ZAF	15,4	+1,1	28	-34
Hamburg-Fuhlsb.	DEU	19,1	+3,6	67	-7	NORD- UND MITTELAMERIKA NORTH AND CENTRAL AMERICA					
Stettin	POL	21,5	+5,2	71	+14	Anchorage/ASK	USA	15,8	+3,4	2	-25
Athen (Obs.)	GRC	27,1	+2,5	3	-7	Montreal/QUE	CAN	18,5	+0,5	91	+8
Murmansk	RUS	8,6	-0,8	83	+30	Vancouver/BC	CAN	16,5	+1,3	26	-20
St. Petersburg	RUS	18,7	+3,1	22	-33	Miami/FL	USA	29,3	+1,9	316	+78
Odessa	UKR	24,8	+5,4	31	-11	San Francisco/CA	USA	18,4	+2,5	0	-3
ASIEN ASIA						SÜDAMERIKA SOUTH AMERICA					
Istanbul	TUR	24,9	+3,8	20	-1	New York/NY	USA	22,7	+0,8	124	+33
Antalya	TUR	26,0	+1,0	22	+14	Veracruz	MEX	29,0	+1,8	175	-115
Wladiwostok	RUS	13,0	0,0	79	-32	San Juan Airp.	PRI	28,6	+0,7	77	-5
Eilat	ISR	33,7	+2,8	0	0	Hato Airp.	CUR	28,6	+0,4	7	-14
Jiddah	SAU	33,9	+3,2	2	+2	ANTARKTIS ANTARCTICA					
Salalah	OMN	30,4	+1,4	4	-6	Davis	AUS	-17,4	-1,8	5	-4
Karachi	PAK	32,9	+1,5	2	-4	AUSTRALIEN UND INDOPAZIFISCHE INSELN AUSTRALIA AND INDO-PACIFIC ISLANDS					
Chittagong	BGD	29,6	+1,8	151	-356	Honolulu/Hawaii	USA	27,6	+1,2	145	+133
Kolkata	IND	31,5	+1,3	91	-201	Papeete (Tahiti)	PYF	26,0	+1,1	35	-25
Mumbai	IND	29,8	+0,7	341	-238	New Plymouth	NZL	10,3	+0,1	80	-66
Thiruvananthapuram	IND	28,7	+1,9	305	-3	Darwin/NT	AUS	25,0	+0,3	0	-2
Trincomalee	LKA	31,8	+1,3	7	-18	Perth/WA	AUS	14,4	+0,9	166	-2
Colombo	LKA	28,9	+0,9	257	+72	Sydney/NSW	AUS	14,1	+1,2	147	+19
Hongkong	CHN	28,7	+0,9	431	+53						
Busan	KOR	21,1	+0,8	324	+100						
Tokio	JPN	21,8	+0,1	225	+39						
Bangkok	THA	30,1	+1,4	151	+2						
Kuala Lumpur /Sub.	MYS	28,5	+1,6	223	+89						
Singapur	SGP	28,4	+0,3	174	+41						
Schanghai	CHN	23,9	-0,5	128	-29						

1 Mittel | Mean 2 Abweichung vom vieljährigen Mittel, meist 1961-1990 | Deviation from normal, mostly 1961-1990
 3 Summe | Amount

Anomalien der Lufttemperatur im Mai und Juni 2019 in °C
 Anomalies of Air Temperature for May and June 2019 in °C

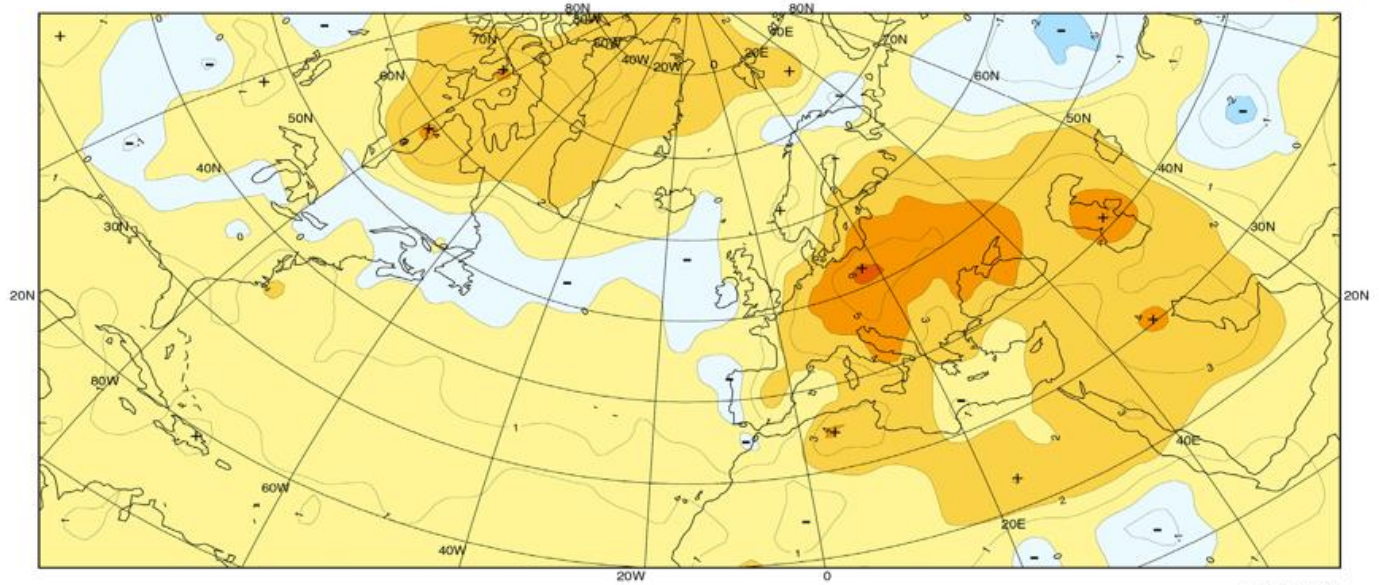


© DWD 13.06.2019



Temperaturabweichung
 Referenzzeitraum 1961 - 1990
 Mai 2019

Anomalies of Air Temperature
 Reference Period: 1961 - 1990
 May 2019



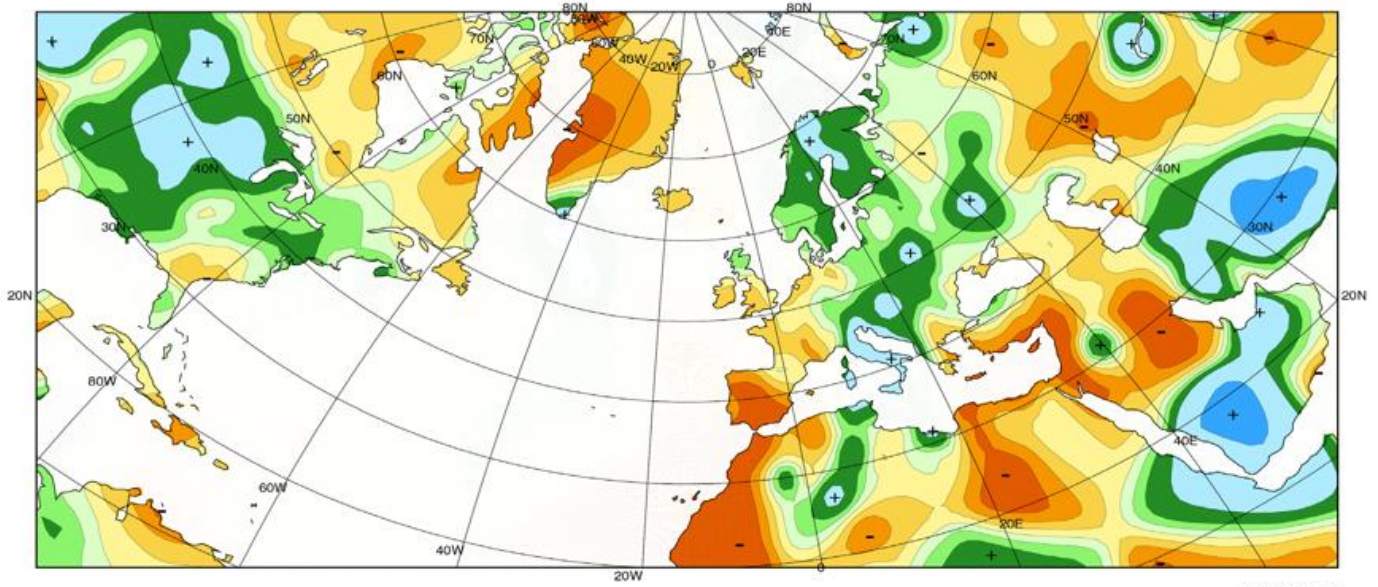
© DWD 11.07.2019



Temperaturabweichung
 Referenzzeitraum 1961 - 1990
 Juni 2019

Anomalies of Air Temperature
 Reference Period: 1961 - 1990
 June 2019

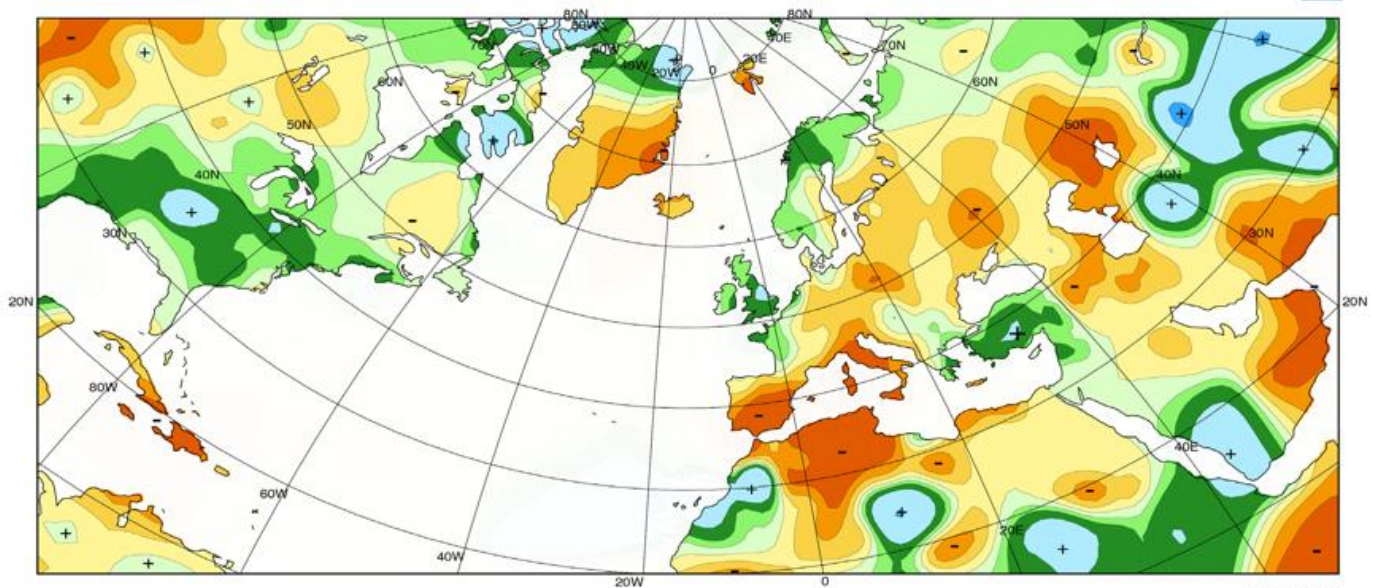
Niederschlagshöhen im Mai und Juni 2019 in Prozent der vieljährigen Mittel
 Precipitation Percentages of Normal for May and June 2019



© DWD 13.06.2019

Monatliche Niederschlagshöhe in Prozent der vieljährigen Mittel
 Bezugsperiode: meist 1961 - 1990
 Mai 2019

Monthly Precipitation Totals in Percent of Normals
 Reference Period: mainly 1961 - 1990
 May 2019

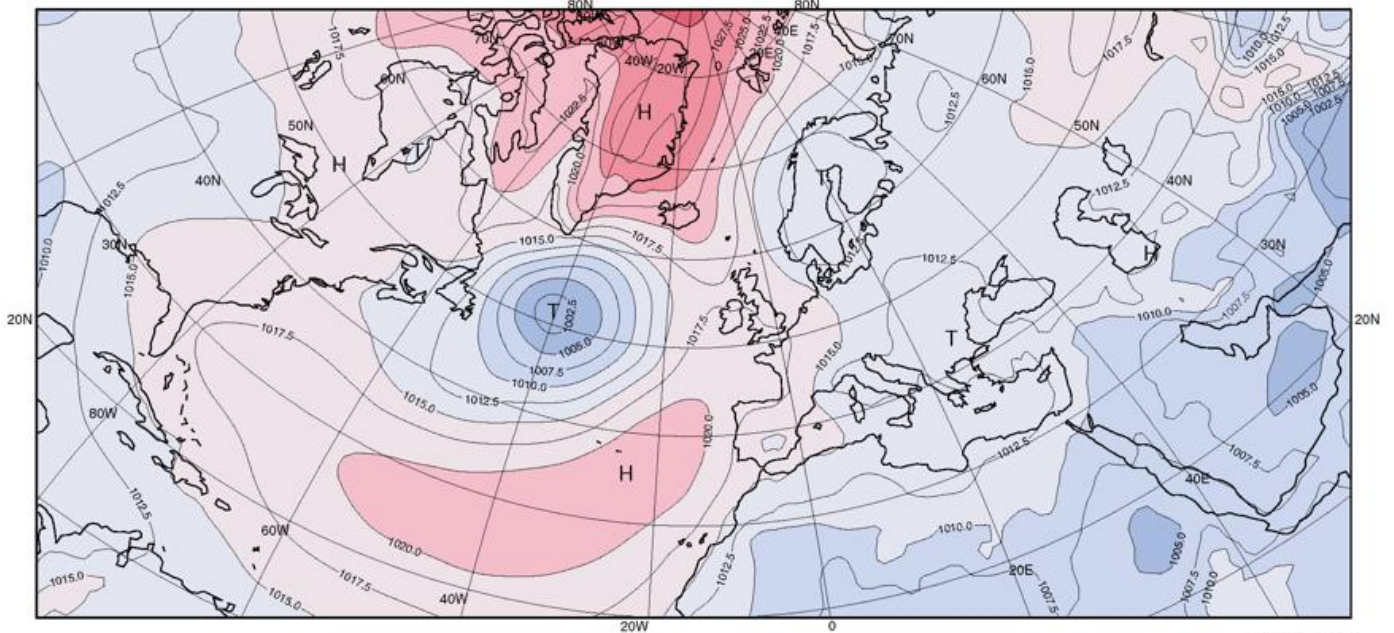


© DWD 11.07.2019

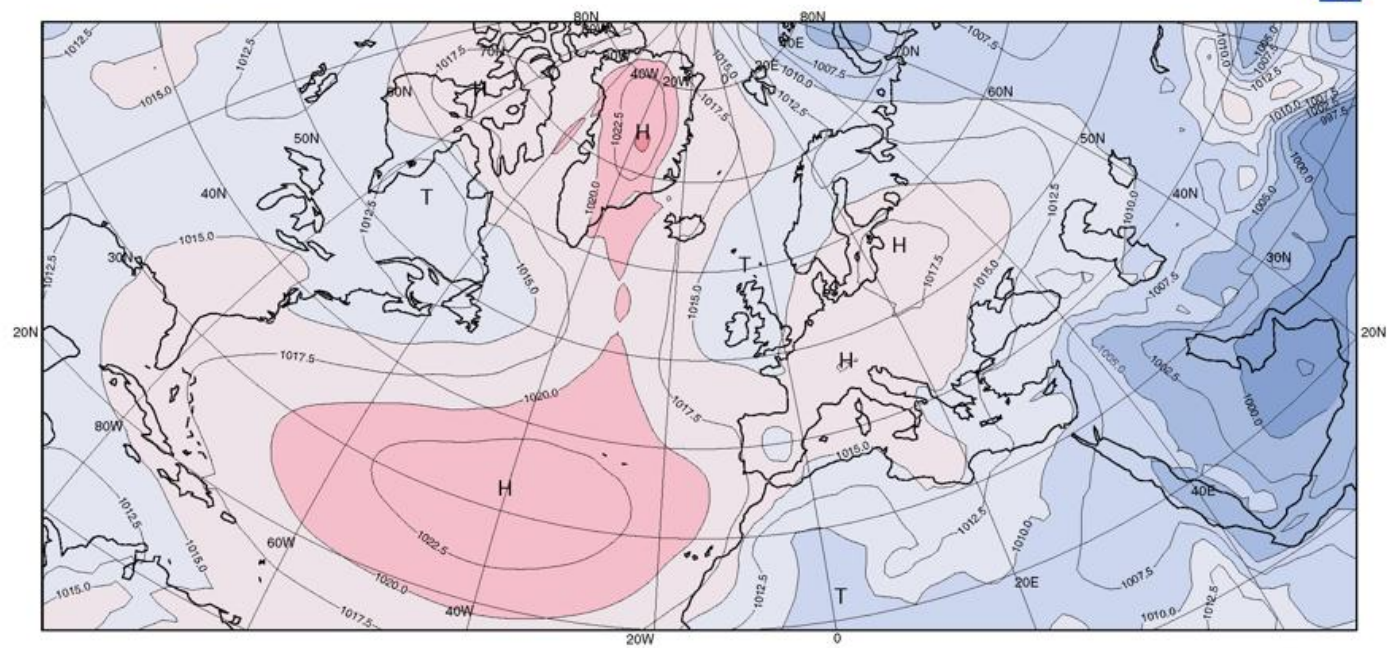
Monatliche Niederschlagshöhe in Prozent der vieljährigen Mittel
 Bezugsperiode: meist 1961 - 1990
 Juni 2019

Monthly Precipitation Totals in Percent of Normals
 Reference Period: mainly 1961 - 1990
 June 2019

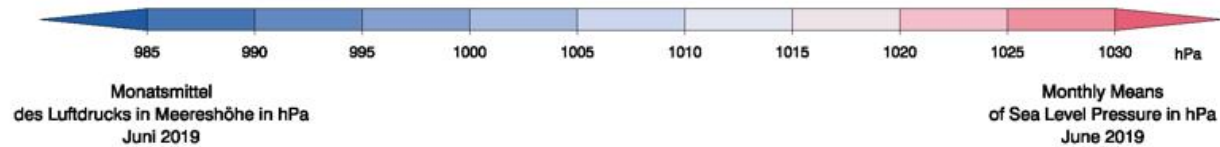
Monatsmittel des Luftdrucks im Mai und Juni 2019
 Monthly Means of Sea Level Pressure for May and June 2019



© DWD 03.06.2019



© DWD 01.07.2019



*Studierende entwickeln nachhaltiges Nutzungskonzept für Helgoländer Häfen
Analyse des Insellebens bietet Grundlage für die Empfehlungen
Students develop sustainable use concept for Heligoland's harbours
Analysis of island life provides basis for recommendations*

Elsfleth, Heligoland. Mit der nachhaltigen Nutzung der Helgoländer Häfen setzten sich 15 Studierende des Fachbereichs Seefahrt und Logistik der Jade Hochschule in den vergangenen Monaten auseinander. „Verschiedene Studien von Beratungsgesellschaften liegen für die Helgoländer Häfen bereits vor“, weiß Florian von Kroge, einer der studentischen Projektleiter. Gemeinsam mit seinem Kommilitonen Janik Baum sorgte er dafür, dass das von den Studierenden erarbeitete Konzept ganzheitlicher ausgerichtet ist als bisherige Ansätze.

Elsfleth, Heligoland. Over the last few months, 15 students from the Maritime Management and Logistics Studies Department of Jade University of Applied Sciences have been examining the sustainable use of Heligoland's harbours. „Various studies on Heligoland's harbours drawn up by consulting companies are already available“, says Florian von Kroge, one of the student project leaders. Together with his fellow student Janik Baum, he made sure the concept devised by the students is more holistic than previous approaches.



Präsentierten auf Helgoland erfolgreich ihr nachhaltiges Hafennutzungskonzept: Die Studierenden des Studiengangs Maritime Management rund um ihren Dozenten Prof. Ralf Brauner (mi).

Successfully presented their sustainable harbour use concept in Heligoland: students of Maritime Management with their lecturer, Prof. Ralf Brauner (centre).

Foto: Jade HS | Photo: Jade University

„Wir haben uns das Inselleben angeguckt und die Bedürfnisse vor Ort analysiert“, erklärt Baum. Anfang März befragten die Studierenden die Einwohner_innen Helgolands und nahmen an der Inselkonferenz teil. Sie stellten fest, dass momentan der Vorhafen, insbesondere der Helgolandkai, und der Südhafen, für

„We looked at life on the island and analysed local needs“, explains Baum. At the beginning of March, the students interviewed the inhabitants of Heligoland and took part in the island conference. They found that currently the Outer Harbour, especially the Heligoland Quay, and the South Harbour are used for

viele Bedarfe genutzt wird. So kommen beispielsweise die Tourist_innen mit Passagierschiffen ebenso wie die Offshore- und Versorgungsschiffe in den Häfen an. Auf Basis der Bedarfe und der Analyse entwickelten die Studierenden des Studiengangs Maritime Management Konzepte, die auch in der Praxis umsetzbar sind. „Im Hinblick auf den Aspekt der Nachhaltigkeit entschieden sich die Studierenden, viele Pieranlagen zu erhalten und deren Sanierungen vorzuschlagen“, erklärt Prof. Dr. Peter Wengelowski, der das Modul mit Prof. Ralf Brauner gemeinsam leitet. „Neubauten verursachen hohe CO2-Emissionen und einen Eingriff in das Ökosystem, die man vermeiden kann, wenn man mit Bestehendem arbeitet.“

a range of purposes. For example, passenger ships, offshore and supply ships dock in the harbours. Based on the island's needs and their analysis, the Maritime Management students developed practical concepts. „Looking at the aspect of sustainability, the students suggested that many of the piers should be retained and refurbished“, explains Prof. Dr. Peter Wengelowski, who conducts the module together with Prof. Ralf Brauner. „New construction creates high CO2 emissions and impacts on the ecosystem. These effects can be avoided by working with what's already there.“



*Helgoland Haefen: In den letzten Monaten beschäftigten sich die Studierenden mit der nachhaltigen Nutzung der Helgoländer Häfen.
Caption Helgoland Haefen: Over the past few months, the students have been working on the sustainable use of Heligoland's harbours.
Foto | Photo: Ralf Brauner*

Auf der am 25. Juni stattgefundenen Einwohnerversammlung präsentierten die Studierenden in der Helgoländer Nordseehalle vor den interessierten Bürger_innen ihr Ergebnis. Sie schlugen vor, die insgesamt fünf bestehenden Häfen der Insel für unterschiedliche Zwecke zu nutzen und sie in ihrer Nutzung zu optimieren. Der Südhafen und auch der Helgolandkai bilden im Konzept der Elsfl ether Studierenden den Anlandungshafen für den Tourismus, wohingegen am Helgolandkai vornehmlich die Offshore-Schifffahrt sowie die Ver- und Entsorgung der Insel abgewickelt werden

At the residents' meeting held on 25th of June in the Nordseehalle in Heligoland, the students presented their results to interested islanders. They proposed using the island's five existing harbours for different purposes and optimising their use. In the Elsfl eth-based students' concept, the South Harbour and also the Heligoland Quay are the tourism landing points, while the Heligoland Quay is mainly reserved for offshore shipping as well as the island's supply and waste disposal traffic. The North-East Harbour is envisioned as a marina, and the Inner Harbour becomes

soll. Der Nord-Ost-Hafen wird zum Sportboothafen und der Binnenhafen wird der Ausweichhafen für die Sportboote. „Der Gemeinde und den Studierenden war ein neutraler wertfreier Ansatz ohne Ergebnisvorgabe durch den Auftraggeber wichtig, weil es so möglich ist, neue Ideen und Herangehensweisen zu diskutieren“, sagt Brauner. Nach der Präsentation fasst von Kroge den Abend zusammen: „Wir hatten noch eine Diskussionsrunde mit Inselbewohnern, die recht gut verlief und sind glücklich mit der Vorstellung unserer Ergebnisse.“

Neben den fachlichen Erkenntnissen sammelten die Studierenden Schlüsselqualifikationen im Projektmanagement. „In einem solchen Projekt lernt man viel – auch über sich selbst“, weiß von Kroge. Und Baum ergänzt: „Diese praktischen Erfahrungen gekoppelt mit Exkursionen für die Ist-Aufnahme und Präsentation vor großem Publikum kann keine Vorlesung bieten.“ Durch die Exkursionen und die Gruppendynamik sei das Projekt sehr zeitaufwändig gewesen. Allerdings seien die gesammelten Erfahrungen besonders wertvoll und die erlangten Soft Skills nützlich für die berufliche Tätigkeit im Anschluss an das Studium – resümieren beide.

a spill-over harbour for sport boats. „It was important to both the municipality and the students that they applied a neutral, unbiased approach without any results dictated by the initiator“, says Brauner. After the presentation, von Kroge summed up the evening as follows: „We had a discussion round with islanders that went very well, and we’re happy with the presentation of our results.“

Apart from factual knowledge, the students also gained key qualifications in project management. „In a project like this, you learn a great deal - also about yourself“, says von Kroge. And Baum adds: „This kind of practical experience including excursions to determine the current situation and a presentation before a large audience can’t be matched by any course of lectures.“ The excursions and group dynamics made the project very time consuming, he says. However, both agreed that the experiences gained were extremely valuable and the soft skills the students developed would be useful in their professional lives after graduation.

Pressemitteilung und Übersetzung: Jade Hochschule, Elsfleth.
Press release and translation: Jade Hochschule, Elsfleth..

Beobachtungseingang im Mai und Juni 2019
Receipt of Observations in May and June 2019

1 Schiffsname Ship	2 Rufzeichen Call Sign	3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations	1 Schiffsname Ship	2 Rufzeichen Call Sign	3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations
50 LET POBEDY	CBAQ9GJ	9	CPO BREMEN	9HA3490	33
ALDEBARAN	9HA2000	63	CPO HAMBURG	9HA3473	2
ALEXANDER VON HUMBOLDT 2	DDKK2	12	CPO JACKSONVILLE	A8UL5	41
ALIOTH	D5MQ6	31	CPO NORFOLK	A8VE3	34
ANTWERPEN EXPRESS	DJCE2	111	CUCKOO HUNTER	A8CF3	1
ARTEMIS	A8OP7	15	DALIAN EXPRESS	DGXS	103
AS CYPRIA	CQIX3	50	DALLAS EXPRESS	DGAF	123
AS PETRONIA	CQIT6	129	DUBLIN EXPRESS	DDSB2	85
AVONTUUR	DGDL2	30	E.R. BERLIN	ELZX2	1
BARBARA	CQDT	21	E.R. CANADA	A8CG6	59
BOMAR HAMBURG	9HA3769	52	E.R. DENMARK	A8JX9	2
BREMEN	C6JC3	10	E.R. ELSFLETH	A8DM9	15
BREMEN EXPRESS	DGZL	82	E.R. FRANCE	D5ES8	12
BUDAPEST EXPRESS	DGWE2	50	E.R. KOBE	A8AW2	51
BUXCLIFF	CQEC	9	E.R. LONDON	D5ET2	19
BUXCONTACT	CQIN5	21	E.R. MARTINIQUE	A8KY3	70
CALLAO EXPRESS	DJQA2	112	E.R. MONTECITO	D5QI5	4
CAP BEATRICE	A8EG9	61	E.R. MONTPELLIER	A8IG2	31
CAP CARMEL	9V2191	49	E.R. PUSAN	D5OQ8	58
CAP PALLISER	A8OH4	9	E.R. SEOUL	D5OX2	4
CAP PALMERSTON	A8MW6	14	E.R. SWEDEN	A8JX8	11
CAP PASLEY	A8NQ6	39	E.R. TEXAS	A8IE9	30
CAP PATTON	A8NQ7	5	E.R. VANCOUVER	LXVQ	119
CAP SAN ANTONIO	OXCQ2	102	E.R. YOKOHAMA	LXYO	59
CAP SAN AUGUSTIN	OXUN2	66	EDITH MAERSK	OXOR2	36
CAP SAN LORENZO	OXOF2	124	EMIRATES DANA	A8KY7	49
CAP SAN MARCO	OXDI2	27	ESSEN EXPRESS	DCQP2	39
CAP SAN NICOLAS	OXHI2	143	EVELYN MAERSK	OXHV2	39
CAP SAN RAPHAEL	OXCL2	2	FRANKFURT EXPRESS	DGZS2	82
CARTAGENA EXPRESS	DJQB2	191	FRISIA OSLO	A8LN2	98
CHICAGO EXPRESS	DCUJ2	22	GASCHEM BREMEN	DGLB2	102
CMA CGM ALASKA	A8XP9	7	GASCHEM RHONE	DCVJ2	35
CMA CGM BUTTERFLY	DFPI2	3	GERMANIA VI	8FRJEDV	6
CMA CGM IVANHOE	DFPJ2	87	GLASGOW EXPRESS	DDSC2	44
CMA CGM KINGSTON	CQAH9	1	GUAYAQUIL EXPRESS	DJQC2	137
CMA CGM NEVADA	9HA3474	31	HAMBURG EXPRESS	DFKM2	233
CMA CGM ORFEO	DFPG2	89	HANOVER EXPRESS	DFGX2	117
CMA CGM PELLEAS	DFPH2	85	HANSA ASIA	V7ZY6	74
CMA CGM VELA	CQIK3	52	HANSA EUROPE	D5RG3	100
COLOMBO EXPRESS	DIHC	44	HANSA FLENSBURG	DPJX	37
CONTI CANBERRA	D5SI8	29	HARRIER HUNTER	A8VD8	33
CONTI CHAMPION	CQIF3	20	HAWK HUNTER	A8RH6	61
CONTI CHIVALRY	CQIB5	21	HERON HUNTER	A8VE2	18
CONTI CORTESIA	CQYJ	45	HOBBY HUNTER	A8UL3	80
CONTI COURAGE	CQIH4	42	HONG KONG EXPRESS	DJAZ2	60
CONTI EVEREST	9HA4149	5	INDEPENDENT SPIRIT	A8MM3	26
CONTI LYON	CQBD	1	INDUSTRIAL ROYAL	D5AG9	37
CONTI PARIS	D5SI7	8	ITAL CONTESSA	CQIB6	131
CORDELIA	A8TL8	162	JPO ARIES	CQHF	26
CPO BALTIMORE	A8VD9	50	JPO CAPRICORNUS	A8GU6	14

Beobachtungseingang im Mai und Juni 2019
 Receipt of Observations in May and June 2019

1 Schiffsname Ship	2 Rufzeichen Call Sign	3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations
1 JPO LEO	2 A8GU4	3 3
JPO PISCES	A8GU8	172
JPO SCORPIUS	A8KC6	7
JPO TAURUS	DGQD2	77
JPO TUCANA	A8RW4	40
JPO VIRGO	CQIK	11
JPO VOLANS	DGQB2	1
KUALA LUMPUR EXPRESS	DFNB2	76
KYOTO EXPRESS	DCPI2	99
LAS VEGAS	A8PX5	1
LETAVIA	A8GX4	48
LEVERKUSEN EXPRESS	DJDS2	87
LIVERPOOL EXPRESS	DDSD2	173
LLOYD DON PASCUALE	A8KY2	32
LUDWIGSHAFEN EXPRESS	DDOR2	99
MAERSK HERRERA	9V7989	56
MAERSK NIAGARA	VREO9	30
MAERSK NIAMEY	VREX7	36
MAERSK NIENBURG	VRGJ3	25
MAERSK NIJMEGEN	VRFE9	21
MAERSK NIMES	VRFO7	15
MAERSK NITEROI	VRFW5	30
MAINE TRADER	9HZX7	30
MANILA MAERSK	OWPP2	33
MAREN MAERSK	OWTG2	1
MARSTAL MAERSK	OWJK2	11
MAYVIEW MAERSK	OWJN2	15
MEIN SCHIFF 1	9HA4683	9
MEIN SCHIFF 2	9HA4883	50
MEMPHIS	A8OU4	8
MERKUR ARCHIPELAGO	A8UC5	38
MERKUR FJORD	9HA3340	1
MERKUR HORIZON	A8UB3	20
MERKUR OCEAN	9HA3417	8
MIZAR	A8MG8	7
MONTE ALEGRE	S6BH	12
MONTE AZUL	9V7382	37
MONTE OLIVIA	9V6839	34
MONTE PASCOAL	9V8586	39
MONTE ROSA	9V2090	35
MORTEN MAERSK	OWLW2	1
MP THE BELICHICK	A8JE6	20
MPI ENTERPRISE	PCZJ	14
MSC ALICANTE	A8YN7	50
MSC BARCELONA	A8ZU9	65
MSC BARI	A8YD3	67
MSC BEIJING	DFDE2	47
MSC BENEDETTA	D5OY6	22
MSC BREMEN	A8LK7	80
MSC BUSAN	DFDD2	47
MSC CADIZ	DITI2	166
MSC CAROUGE	CQFP	3
MSC CORDOBA	A8OF8	29
MSC CORUNA	A8ZV7	92
MSC GENOVA	DIDK2	41
MSC LA SPEZIA	DIGX2	48
MSC LISBON	A8LL9	25
MSC LIVORNO	DIGY2	114
MSC NINGBO	D5QI4	12
MSC PARIS	CQIT	54
MSC RAVENNA	A8ZU8	56
MSC ROMA	D5OB2	45
MSC SAVONA	A8UX4	63
MSC TARANTO	A8ZE4	9
MSC TORONTO	DFDF2	44
MSC VIGO	DITL2	89
MUNICH MAERSK	OWCH2	111
NAGOYA EXPRESS	DGWD2	41
NAJADE	A8LL4	10
NEW YORK EXPRESS	DIXJ2	93
NILEDUTCH MAKALU	9HA4143	14
NINGBO EXPRESS	DHEB	20
NORTHERN DEBONAIR	A8MH2	52
NORTHERN DECENCY	A8CI9	24
NORTHERN DELEGATION	A8PA7	30
NORTHERN JADE	DCCR2	117
NORTHERN JULIE	DNDD	88
NORTHERN JUVENILE	A8SZ7	52
NORTHERN MAGNITUDE	CQIV3	9
NORTHERN MAJESTIC	DCPP2	28
NORTHERN MONUMENT	DCPX2	153
NORTHERN VALENCE	CQIY	12
NORTHERN VIVACITY	CQHA	20
NORTHERN VOLITION	CQHI	49
OSAKA EXPRESS	DDVK2	61
OSTFRIESLAND	DCQN	34
PAGLIA	ZDNC2	69
PAGNA	ZDNC5	103
PANGAL	A8KM8	154
PARANA	DHDT2	89
PARSIFAL	A8LP6	7
PASSAMA	ZDNC6	24
PASSERO	DHEH2	54
PATARA	DHEK2	77
PAZIFIK	DBIP	4
PEENE ORE	DBRE	43
PETROHUE	A8KM9	38
POLAR COSTA RICA	9V9325	93
POLAR ECUADOR	9V8896	13
PONA	DKBW2	53

Beobachtungseingang im Mai und Juni 2019
 Receipt of Observations in May and June 2019

1	2	3	1	2	3
Schiffsname Ship	Rufzeichen Call Sign	Zahl der Beobachtungen Number of Observations			
1	2	3	1	2	3
PORTO	A8UN3	144	VALPARAISO EXPRESS	DJPZ2	301
POSEN	DEBE2	16	VENETIA	CQGH	27
PRAGUE EXPRESS	DGZR2	43	VICTOR	D5PT8	1
RDO CONCORD	A8TG2	65	VIENNA EXPRESS	DGWF2	43
RDO FAVOUR	D5RZ4	1	VUOKSI MAERSK	OWVA2	3
RDO FORTUNE	D5RZ3	16	WESTERLAND	D5NK9	41
RHONE MAERSK	OXGX2	28	WESTERMOOR	A8CH2	64
RIO BRAVO	9V8092	3	WIKING	DJNY2	36
RIO DE LA PLATA	9V8585	3	YANTIAN EXPRESS	DPCK	64
RIO NEGRO	9V8402	60	ZEA NEW ORLEANS	V7WU3	34
ROTTERDAM EXPRESS	DMRX	28	ZEA SINGAPORE	V7WX3	25
SAN ADRIANO	A8PC8	4			
SAN ALESSIO	A8PG8	168	Automatische Stationen Automated stations		
SAN ALVARO	A8OH5	5	ALBATROS	EUCDE29	1448
SAN ANDRES	A8OK7	29	ALKOR	DBND	1448
SAN ANTONIO	A8PC7	6	AS CARELIA	EUCDE30	1448
SAN CHRISTOBAL	9V8584	42	AS PAULINA	EUCDE27	1447
SAN CLEMENTE	9V9091	1	ATACAMA	EUCDE14	1448
SAN PORTLAND	A8MQ9	15	ATLANTIC SAIL	EUCDE03	1414
SAN VINCENTE	9V2089	32	ATLANTIC SEA	EUCDE04	1444
SANTA BARBARA	OXCH2	33	ATLANTIC SKY	EUCDE06	1447
SANTA BETTINA	9HA3768	23	ATLANTIC STAR	EUCDE05	1353
SANTA CATARINA	OXRX2	19	ATLANTIC SUN	EUCDE07	1439
SANTA CLARA	OXVI2	134	BASLE EXPRESS	EUCDE37	1392
SANTA CRUZ	OXTN2	45	BREMEN	EUCDE38	787
SANTA INES	OXCE2	1	BUXCLIFF	EUCDE22	1448
SANTA ISABEL	OXWU2	53	CCNI ANDES	EUCDE18	1447
SANTA LINEA	DFDG2	51	CCNI ARAUCO	EUCDE12	1448
SANTA LORETTA	DFDH2	16	CONDOR BILBAO	EUCDE34	1448
SANTA RITA	OXCR2	1	CONDOR VALPARAISO	EUCDE31	1448
SANTA ROSA	OXMP2	23	DENEB	DBBA	1463
SANTA URSULA	OXBD2	148	ELBE	DBEA	1463
SANTA VANESSA	A8JM6	7	ELISABETH MANN BORGESE	DBKR	1462
SANTOS EXPRESS	DJQD2	111	EUGEN SEIBOLD	EUCDE25	1448
SATIE	9HA3767	30	GODAFOSS	EUCDE16	1448
SAXONIA	CQIG	8	HAMMONIA EMDEN	EUCDE15	1152
SEAGO ISTANBUL	OXVE2	26	HAMMONIA HUSUM	EUCDE13	1448
SEOUL EXPRESS	DHBN	69	HANSE EXPLORER	EUCDE10	574
SHANGHAI EXPRESS	DJBF2	9	HEINCKE	DBCK	1459
SLOMAN PRODUCER	V2OT9	4	LAXFOSS	EUCDE17	1448
SOFIA EXPRESS	DGZT2	51	MARIA S. MERIAN	DBBT	1455
SONNE	TBWDE01	54	MEERKATZE	DBFX	440
SY MARISOL	DH7281	16	METEOR	DBBH	1443
TABEA	CQDB	55	MONTREAL EXPRESS	EUCDE08	1424
TEAL HUNTER	CQHW	67	MSC ALESSIA	EUCDE33	1448
TOKYO EXPRESS	DGTX	98	MSC GENEVA	EUCDE35	1447
TOMMI RITSCHER	CQFA	84	MSC ILONA	EUCDE32	1447
TSINGTAO EXPRESS	DDYL2	109	MSC LAUSANNE	EUCDE39	1447
ULSAN EXPRESS	DDOQ2	5	NEUWERK	DBJM	1397

Automatische Stationen Automated stations			SOLEA		DBFH	1453
OTTAWA EXPRESS	EUCDE36	1448	SONNE		DBBE	1461
POLAR CHILE	EUCDE20	1448	SYDNEY TRADER		EUCDE24	1448
POLAR PERU	EUCDE23	1448	TORONTO EXPRESS		EUCDE09	1186
POLARSTERN	DBLK	1448	TRINA		EUCDE19	1435
POSEIDON	DBKV	1447	WALTHER HERWIG 3		DBFR	138
RDO FORTUNE	EUCDE40	763	WEGA		DBBC	1252
RIO BLACKWATER	EUCDE26	1448	WESER		DBEB	12
ROBIN HOOD	EUCDE21	1448				
SEEDLER	DBFC	1085				
SEEFALKE	DBFI	1303				
SHANGHAI TRADER	EUCDE28	1374				
			Die deutsche Marine German Navy			
			Anzahl Schiffe:			27
			Anzahl Beobachtungen:			1244

VOS Programm: Neue Beobachtungsschiffe, erste Hälfte 2019

VOS Programme: New Recruits, first Half of 2019

Datum Date	Schiffsname Ship	Rufzeichen Call Sign	Ort Port
18.02.2019	CONDOR VALPARAISO	EUCDE31	Hamburg
25.03.2019	MSC ALESSIA	EUCDE33	Bremerhaven
26.03.2019	EVELYN MAERSK	OXHV2	Hamburg
27.03.2019	HANSA FLENSBURG	DPJX	Hamburg
04.04.2019	NORTHERN VALENCE	CQIY	Hamburg
17.04.2019	CONDOR BILBAO	EUCDE34	Bremen
23.04.2019	AS PETRA	A8JR6	Hamburg
24.04.2019	OTTAWA EXPRESS	EUCDE36	Bremerhaven
25.04.2019	EDITH MAERSK	OXOR2	Bremerhaven
26.04.2019	50 LET POBEDY	CBAQ9GJ	Hamburg
15.05.2019	MEIN SCHIFF 2	9HA4883	Hamburg
18.05.2019	MANILA MAERSK	OWPP2	Bremerhaven
23.05.2019	MAYVIEW MAERSK	OWJN2	Bremerhaven
23.05.2019	SEAGO ISTANBUL	OXVE2	Bremerhaven
28.05.2019	BREMEN	EUCDE38	Hamburg
28.05.2019	MAREN MAERSK	OWTG2	Bremerhaven
29.05.2019	RDO FORTUNE	EUCDE40	Hamburg
04.06.2019	GERMANIA VI	8FRJEDV	Hamburg
17.06.2019	MARSTAL MAERSK	OWJK2	Hamburg
17.06.2019	MUNICH MAERSK	OWCH2	Bremerhaven
18.06.2019	MORTEN MAERSK	OWLW2	Bremerhaven
19.06.2019	CAP CARMEL	9V2191	Bremerhaven
19.06.2019	MAERSK HERRERA	9V7989	Bremerhaven
19.06.2019	RHONE MAERSK	OXGX2	Bremerhaven
20.06.2019	VUOKSI MAERSK	OWVA2	Bremerhaven
21.06.2019	MARSEILLE MAERSK	OWPU2	Bremerhaven
26.06.2019	MUMBAI MAERSK	OWNQ2	Hamburg
28.06.2019	MAERSK HORSBURGH	9V5394	Hamburg

IMPRESSUM | EDITION NOTICE

Redaktion | editorial office:

Tel: +49(0)69 8062-6231
E-Mail: wetterlotse.dwd@dwd.de

Deutscher Wetterdienst
Niederlassung Hamburg
Postfach 301190
20304 Hamburg

Der Wetterlotse ISSN-Internet 2364-9194
6 Ausgaben pro Jahr | 6 issues per annum

Alle Rechte an den hier präsentierten Informationen liegen, soweit nicht anders vermerkt, beim DWD. Die Nutzung der Informationen bzw. Teilen davon ist nur unter Nennung des Quellenhinweises „Deutscher Wetterdienst“ gestattet. Eine kommerzielle Nutzung ohne ausdrückliche Genehmigung ist untersagt.

Für den Inhalt der Artikel sind die Autoren verantwortlich. Eine darin zum Ausdruck gebrachte Meinung muss nicht mit der der Redaktion übereinstimmen.

All rights of the presented information in this publication are reserved for DWD, except as noted otherwise. Any use of this publication or parts of it is allowed provided that "Deutscher Wetterdienst" is mentioned as source. A commercial utilization without a specific permission is prohibited.

Authors are responsible for the content of the paper. This does not necessarily represent the opinion of the editorial staff.

Meteorologische Hafendienste in der Bundesrepublik Deutschland Port Meteorological Offices in Germany

E-Mail: pmo@dwd.de

Hamburg, Schleswig-Holstein sowie Mecklenburg-Vorpommern:

Susanne Ripke Tel.: +49(0)69 8062-6313, Fax: +49(0)69 8062-6319

Bremen, Wilhelmshaven, Emden und Emshäfen, Bremerhaven, Nordenham, Brake, Cuxhaven, Stade-Bützfleth:

Cord-Christian Grimmert Tel.: +49(0)471 700-4018, Fax: +49(0)471 700-4017

Weltweite meteorologische Schiffsrouten- und Laderaumberatung Worldwide Meteorological Advisory Service for Routing and Cargo Hold

Tel.: +49(0)69 8062-6181
8062-6184
Fax: +49(0)69 8062-6180
E-Mail : routing@dwd.de
Telex Nr.: 2 11 291 hadw d

Auskünfte und Gutachten Information and Expert Opinion

Wettervorhersage | weather forecast +49(0)69 8062 - 6116
Vergangenes Wetter auf See | - 6037
past weather at sea
Vergangenes Wetter im Ausland | - 6045
past weather abroad
Schiffsunfälle | naval accidents - 6183

DER WETTERLOTSE

MARITIME METEO NEWS

IN DIESER AUSGABE | IN THIS ISSUE

	Seite Page
Die Witterung in den deutschen Küstengebieten im Juli und August 2019 S. Haeseler	2 - 7
Temperatur- und Niederschlagswerte von Hafenstädten weltweit im Juli und August 2019 Temperature and Precipitation Values of Ports around the World in July and August 2019	8 - 9
Temperatur, Niederschlag und Luftdruck im Bereich des Nordatlantiks im Juli und August 2019 Temperature, Precipitation and Air Pressure in the North Atlantic Area in July and August 2019 Ch. Lefebvre	10 - 12
Beobachtungseingang im Juli und August 2019 Receipt of Observations in July and August 2019	13 - 16
Impressum	17

Die Witterung in den deutschen Küstengebieten

Juli 2019

Trotz einer extremen Hitzewelle in der letzten Monatsdekade stellte der Juli keinen Rekordmonat dar. An den Küsten war es um 1 bis 2 °C wärmer als im Mittel der Jahre 1961-1990, während das Niederschlagsaufkommen unter dem Durchschnitt lag. Anfang Juli endete mit Durchzug einer Kaltfront die Hitzewelle von Ende Juni. Hochdruckgebiete über Nordwesteuropa sorgten in der ersten Monathälfte in Norddeutschland für kühle Witterung. Vielfach stiegen die Temperaturen nicht über die 20-Grad-Marke. Etwas wärmer, mit Höchsttemperaturen bis um 24 °C, wurde es insbesondere vom 10. bis 13. an der Ostsee, als am Südrand eines von den Britischen Inseln über Dänemark nach Polen ziehenden Tiefs mäßig warme Atlantikluft nach Deutschland gelangte. Anschließend floss am Rande eines Hochs über den Britischen Inseln wieder kühlere Luft in den Norden. Durch die Verlagerung eines Hochdruckgebiets nach Osteuropa konnten in der letzten Monatsdekade heiße Luftmassen aus Nordafrika über Spanien bis nach Skandinavien vordringen. Die damit verbundene Hitzewelle sorgte selbst an den Küsten für Höchsttemperaturen bis um 36 °C und Tropennächte (Minimum der Lufttemperatur von 20 °C und mehr). Gegen Monatsende brachten dann Tiefs feuchte Atlantikluft heran, womit die Gefahr von Unwettern aufkam. Am 31. Juli zog eine Gewitterlinie über Norddeutschland, die zu ergiebigen Niederschlägen führte.

[Die vergleichenden Angaben im Text beziehen sich auf die international gültige Referenzperiode 1961-1990.]

Nordsee

Die Monatsmitteltemperaturen lagen bei knapp 17 bis 18,5 °C und somit um 1 bis 2 °C über dem Mittel der Jahre 1961-1990. Am 1. Juli wurden noch Tageshöchsttemperaturen bis um 22 °C gemessen. Anschließend sank das Temperaturniveau. Bis zum 17. Juli wurde nur selten die 20-Grad-Marke überschritten. Am 18. Juli trat dann der erste Sommertag des Monats auf mit maximalen Temperaturen bis knapp über 25 °C. Am 20. Juli gab es Werte bis rund 28 °C. Dann folgte eine Hitzewelle. Vom 23. bis 26. kletterten die Temperaturen über 30 °C. Am 24. und 25., dem Höhepunkt der Hitzewelle an der Nordsee, erreichten die Maxima bis um 35 bzw. 36 °C. Mehrere Stationen verzeichne-

ten Temperaturrekorde für Juli, Norderney sogar einen Allzeit-Hitzerekord. In den Nächten zum 25. und 26. Juli sanken die Temperaturen teilweise nicht unter 20 °C, was als Tropennacht bezeichnet wird. Das hohe Temperaturniveau im letzten Monatsdrittel schlug sich in der Anzahl der Sommertage (Maximum der Lufttemperatur von 25 °C und mehr) und heißen Tagen (Maximum der Lufttemperatur von 30 °C und mehr) nieder. So gab es im Juli meist 4 bis 10 Sommertage, während im Mittel nur bis zu 5 auftreten. Auch die bis zu 4 heißen Tage waren unüblich, denn erwartet wird maximal ein heißer Tag.

Der Juli war sehr trocken. Meist fiel an der Küste und im Inselbereich Niedersachsens nur um 20 bis 40 mm Regen, was Defiziten von 50 bis 70 % entspricht. An der Küste Schleswig-Holsteins und auf Helgoland gab es um 50 bis 60 mm Regen und damit Defizite von rund 10 bis 30 %. Ergiebige Tagesniederschläge von 10 bis 20 mm traten nur vereinzelt auf, z.B. am 11., 20. und 31. Juli.

Mit 160 bis 210 Sonnenstunden wurden die Sollwerte um bis zu 30 % unterschritten.

Kräftiger Wind mit stürmischen Böen der Stärke 8 Bft wehte vor allem an den ersten beiden Julitagen. Anschließend traten Böen der Stärke 8 Bft nur noch vereinzelt auf.

Ostsee

Die Monatsmitteltemperaturen bewegten sich verbreitet zwischen 17 und 18,5 °C. Damit war es um 1 bis 1,5 °C wärmer als üblich. Der 1. Juli war mit Tageshöchsttemperaturen von 21 °C auf Fehmarn bis 27 °C am Kleinen Haff noch sommerlich warm. Dann sank das Temperaturniveau. Sommertage (Maximum der Lufttemperatur von 25 °C und mehr) gab es erst wieder ab dem 18. Juli. Am 20. Juli wurde es bis zu 30 °C warm. Nach kurzzeitiger Abkühlung kletterten die Temperaturen vom 23. bis 29. Juli erneut auf hochsommerliche Werte. Vielfach bewegten sich die Tagesmaxima um 25 bis 30 °C, am 25. Juli örtlich auch darüber. Am 25. und 29. Juli gab es vereinzelt Tropennächte (Minimum der Lufttemperatur von 20 °C und mehr). Insgesamt traten bis zu 9 Sommertage auf. Die vieljährigen Mittel wurden damit erreicht oder um bis

zu 4 Tage überschritten. Heiße Tage (Maximum der Lufttemperatur von 30 °C und mehr) gab es, wie erwartet, maximal einen.

Der Juli war zu trocken. Mit Monatsniederschlägen von 20 bis 70 mm ergaben sich vor allem an der westlichen Ostsee und von Rügen an ostwärts Defizite bis zu 50 %, auf den Inseln auch bis zu 60 %. Besonders ergiebige Niederschläge fielen am 31. Juli mit örtlich 10 bis 25 mm.

Die Sonne schien zwischen 190 Stunden an der westlichen Ostseeküste und 290 Stunden auf Rügen. Diese Werte lagen weitgehend im Bereich der Sollwerte.

Kräftiger Wind mit stürmischen Böen der Stärke 8 bis 9 Bft wehte vor allem in der ersten Juliwoche und am 20. Juli.

S. Haeseler

Juli 2019

Station	Lufttemperatur		Niederschlag		Wind (10-Minuten-Mittel)				Nebel		Gewitter		
	Mittel in °C		Höhe in mm		Mittel in kn	Z.d.T. Bft. ≥6		Z.d.T. Bft. ≥8		Zahl der Tage		Zahl der Tage	
	aktuell	Norm	aktuell	Norm		aktuell	Norm	aktuell	Norm	aktuell	Norm	aktuell	Norm
Nordseestationen													
Norderney	18.1	16.3	26	76.0	11.9	10	11.4	0	1.4	0	1.4	//	3.6
Helgoland	16.9	15.8	52	58.7	//	//	7.9	//	0.2	1	1.7	//	3.0
St. Peter-Ording	17.4	16.3	47	70.2	13.0	14	3.8	0	0.3	5	1.0	//	2.3
Ostseestationen													
Fehmarn	17.7	16.6	28	68.3	13.7	13	7.3	0	0.3	0	0.5	//	3.1
Boltenhagen	17.5	16.5	30	62.8	9.9	7	5.5	0	0.3	3	1.0	//	4.2
Arkona	17.5	16.2	23	56.8	12.2	15	12.9	0	1.3	3	1.8	//	4.3

Z.d.T.=Zahl der Tage; Norm = vieljähriger Mittelwert 1961-1990; // = keine Meldung

August 2019

Der August fiel an den deutschen Küsten zu warm aus. Bis zum 21. August stiegen die Temperaturen am Tage meist auf Werte zwischen 18 und 25 °C an. Trockene und feuchte Phasen wechselten einander ab. Erwähnenswert ist Sturmtief YAP, welches am 10./11. August von den Britischen Inseln zur zentralen Westküste Skandinaviens zog. Es führte an seiner Südostflanke zunächst sehr warme und feuchte Luft heran, so dass an der Ostsee Höchsttemperaturen bis rund 29 °C gemessen wurden. Zudem löste YAP stürmischen Wind an Nord- und Ostsee aus. Am 13. August wurde dann am Rande des nun bestehenden umfangreichen Tiefdrucksystems über Nordeuropa maritime Polarluft nach Deutschland gelenkt. An den Küsten wurden vielfach keine 20 °C mehr erreicht. Im letzten Monatsdrittel wurde es wieder hochsommerlich. Ab dem 20. August verlagerte sich ein Hoch mit Schwerpunkt über der Biskaya nach Mittel- bzw. Osteuropa. Das Temperaturniveau stieg bei viel Sonnenschein deutlich an. Bei Zufuhr sehr warmer und feuchter Subtropikluft aus Südosten kletterten die Temperaturen insbesondere vom 26. bis 28. August vielfach über die

30-Grad-Marke. Der Durchzug einer Kaltfront am 29. August brachte dann einen Temperaturrückgang um mehrere Grad mit sich. Am 31. August dominierte aber wieder Hochdruckeinfluss, so dass erneut Höchsttemperaturen um 30°C verzeichnet wurden.

[Die vergleichenden Angaben im Text beziehen sich auf die international gültige Referenzperiode 1961-1990.]

Nordsee

Die Monatsmitteltemperaturen bewegten sich zwischen 18,5 und 19,5 °C und lagen somit um 2 bis 2,5 °C über den vieljährigen Mittelwerten. Am wärmsten war es in der letzten Monatsdekade, in der Sommertage (Maximum der Lufttemperatur von 25 °C und mehr) und heiße Tage (Maximum der Lufttemperatur von 30 °C und mehr) zu verzeichnen waren. Vom 26. bis 28. August stiegen die Temperaturen auf Werte bis um 32 °C, am 31. nochmals bis 30 °C. Am 28. August gab es örtlich sogar eine Tropennacht (Minimum der Lufttemperatur von 20 °C und mehr). Zu den kühlfsten

Tagen des Monats zählen der 13. und 18. August, an denen die Höchsttemperaturen verbreitet bei nur rund 18 bis 19 °C lagen. Die insgesamt überdurchschnittlich warme Augustwitterung zeigte sich deutlich anhand der Sommertage. So traten im August bis zu 8 Sommertage auf, und damit bis zu 4 mehr als im vieljährigen Mittel. Auch die Zahl an heißen Tagen lag mit bis zu 4 über dem Durchschnitt von maximal einem heißen Tag.

Im August fielen meist 50 bis 100 mm Niederschlag. Einen Anteil daran hatten teils ergiebige Schauerniederschläge von 10 bis 20 mm am Tag, vereinzelt auch mehr. Insgesamt ergaben sich für den Monat regional Niederschlagsdefizite bis um 30 %, während andernorts ein Plus von bis zu 30 % verzeichnet wurde.

Die Sonne schien an 220 bis 260 Stunden, womit die Sollwerte um bis zu 25 % überschritten wurden. Im letzten Monatsdrittel ließ sich die Sonne besonders lange blicken: vielfach gab es 10 bis 14 Sonnenstunden pro Tag.

Kräftiger Wind mit stürmischen Böen der Stärke 8 bis 10 Bft wehte insbesondere am 10./11. August im Bereich von Sturmtief YAP. Am 31. August traten bei Durchzug einer Konvergenz (Squall-Line) Böen bis Stärke 11 Bft auf.

Ostsee

Die Monatsmitteltemperaturen lagen verbreitet zwischen 18 und 20 °C. Damit war es um 2 bis 3 °C wärmer als üblich. Bereits in den ersten beiden Monatsdekaden wurden regional Sommertage (Maximum der Lufttemperatur von 25 °C und mehr) registriert. Ab dem 22. August traten diese dann verbreitet auf. Am heißesten wurde es am 27./28. und am 31. August mit Tageshöchstwerten bis um 34 °C am Kleinen Haff. Am 28. August gab es örtlich sogar eine Tropennacht (Minimum der Lufttemperatur von 20 °C und mehr). Die Zahl der Sommertage lag vielfach zwischen 8 und 17 (in exponierten Insellagen bei 3 bis 4). Durchschnittlich treten dagegen nur bis zu 6 Sommertage auf. Heiße Tage (Maximum der Lufttemperatur von 30 °C und mehr), von denen maximal einer erwartet wird, gab es bis zu 4.

An der Ostseeküste war es weitgehend zu trocken. Die Monatsniederschläge von meist 15 bis 55 mm, die in den östlichen Regionen am geringsten ausfielen, entsprachen Defiziten von bis zu 70 %.

Mit einer Sonnenscheindauer von 220 bis 275 Stunden wurden die Sollwerte in der Regel erreicht oder um bis zu 15 % überschritten. Am längsten ließ sich die Sonne auf Rügen blicken.

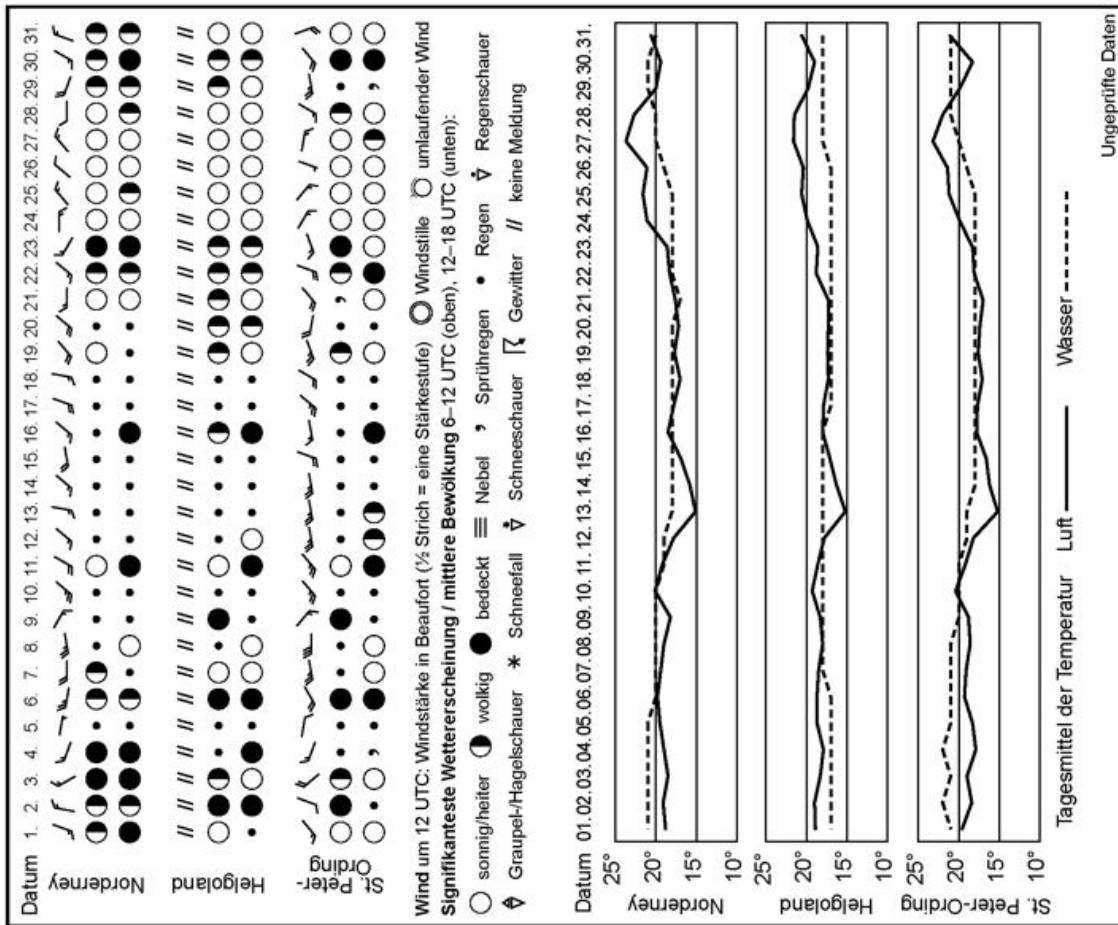
Kräftiger Wind mit Böen der Stärke 8 bis 9 Bft trat nur sehr selten auf, u.a. am 10. August.

S. Haeseler

August 2019

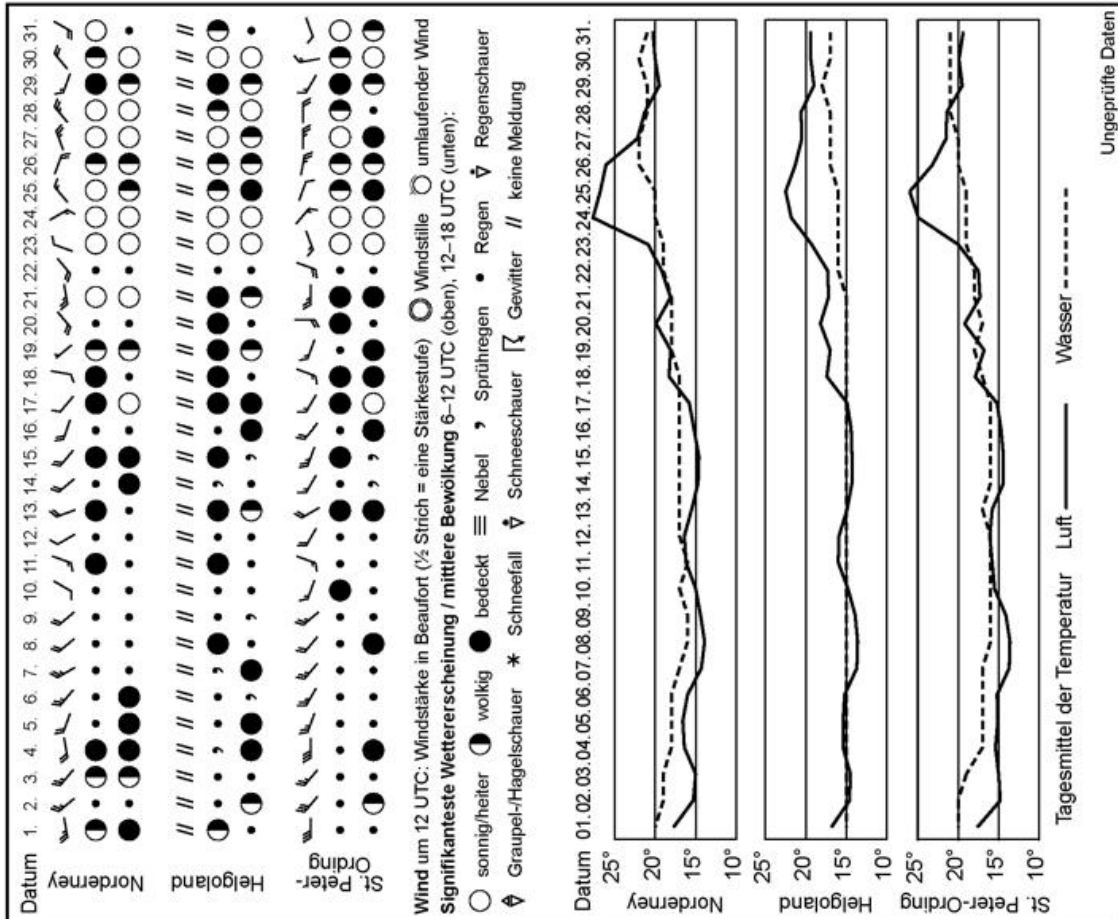
Station	Lufttemperatur		Niederschlag		Wind (10-Minuten-Mittel)				Nebel		Gewitter		
	Mittel in °C		Höhe in mm		Mittel in kn	Z.d.T. Bft. ≥6		Z.d.T. Bft. ≥8		Zahl der Tage		Zahl der Tage	
	aktuell	Norm	aktuell	Norm		aktuell	Norm	aktuell	Norm	aktuell	Norm	aktuell	Norm
Nordseestationen													
Norderney	19.0	16.8	95	72.8	9.6	4	9.8	0	0.9	1	1.0	//	4.1
Helgoland	18.6	16.6	84	65.3	//	//	9.6	//	0.5	2	0.9	//	3.6
St. Peter-Ording	18.8	16.5	71	76.3	11.2	9	3.7	0	0.6	4	1.6	//	2.8
Ostseestationen													
Fehmarn	19.2	16.6	47	49.3	9.4	8	7.1	0	0.3	3	1.0	//	2.5
Boltenhagen	18.7	16.5	30	56.1	7.2	3	5.9	0	0.3	4	2.1	//	4.0
Arkona	18.9	16.5	46	58.3	9.8	8	12.9	0	1.8	1	2.0	//	4.0

Z.d.T.=Zahl der Tage; Norm = vieljähriger Mittelwert 1961-1990; // = keine Meldung

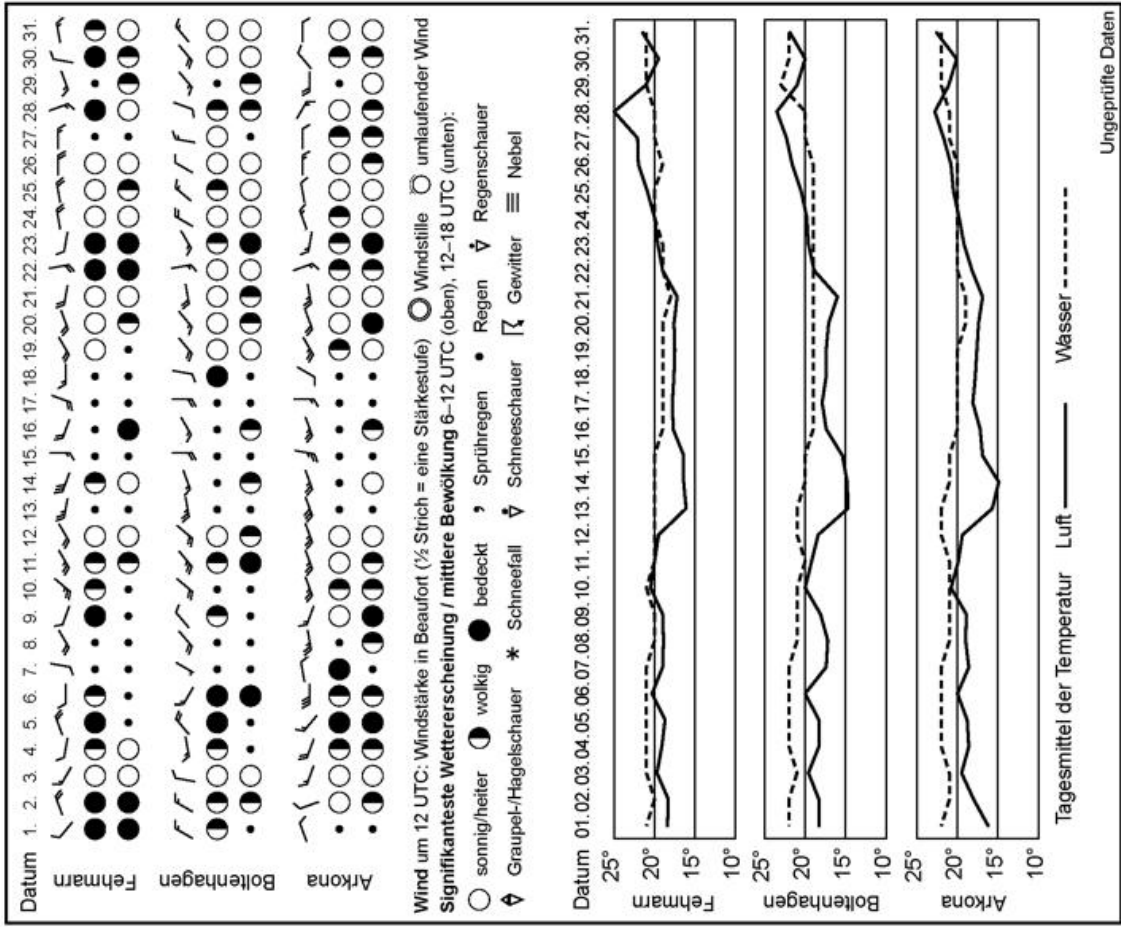


Witterungsverlauf in der Deutschen Bucht im August 2019

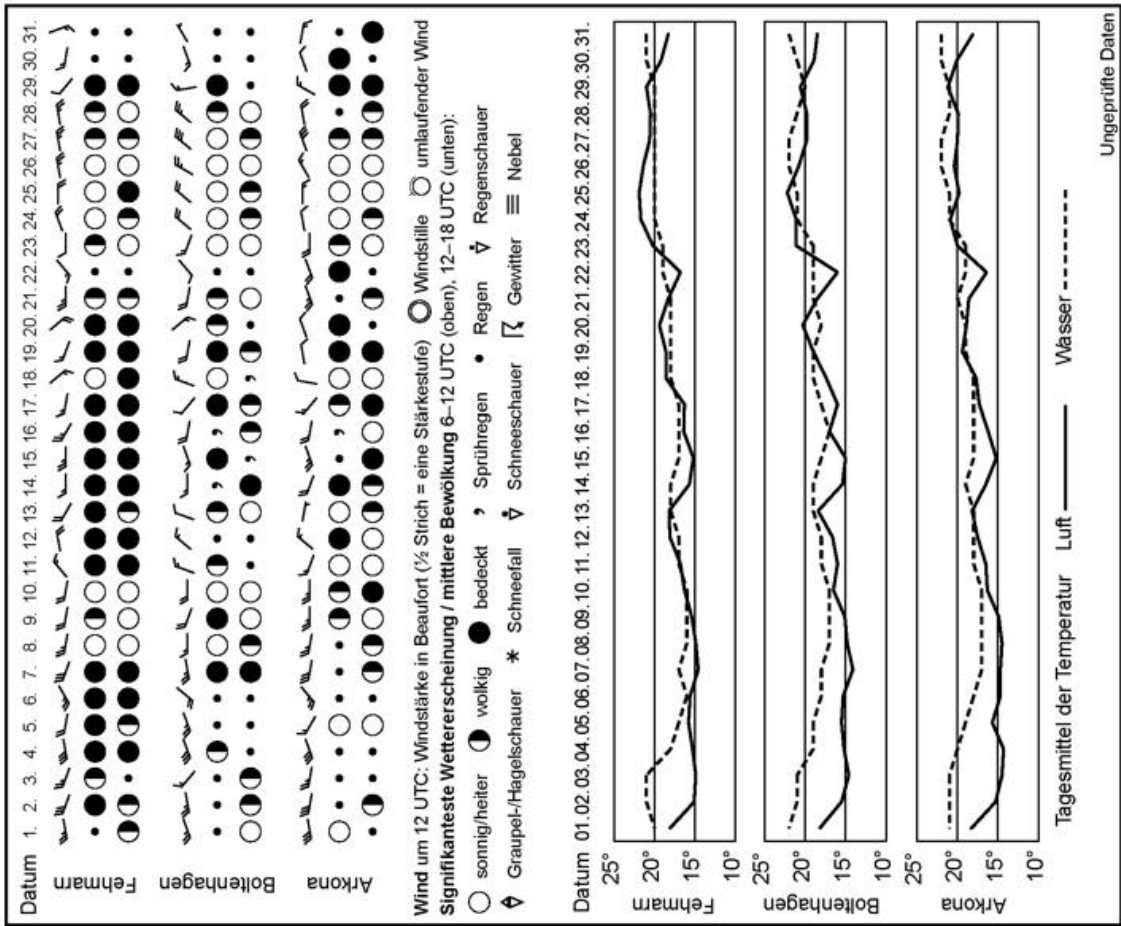
Auf Helgoland keine Windwerte wegen Ausfalls des Windmessgerätes



Witterungsverlauf in der Deutschen Bucht im Juli 2019

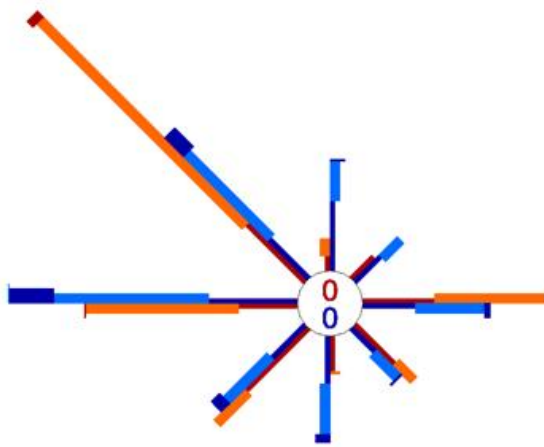


Witterungsverlauf an der Ostsee im August 2019

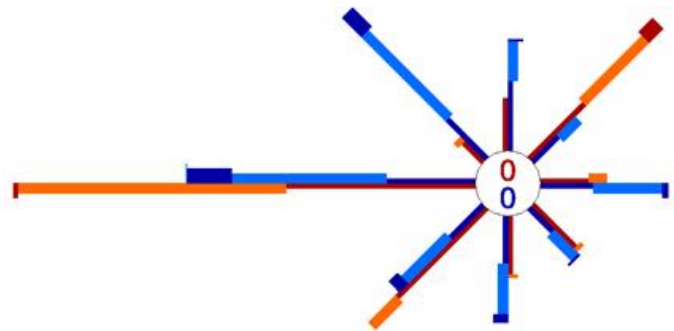


Witterungsverlauf an der Ostsee im Juli 2019

Windverteilung im Juli 2019



Helgoland-Düne

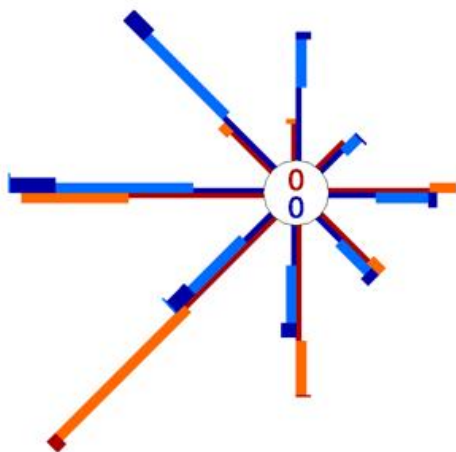


Boltenhagen

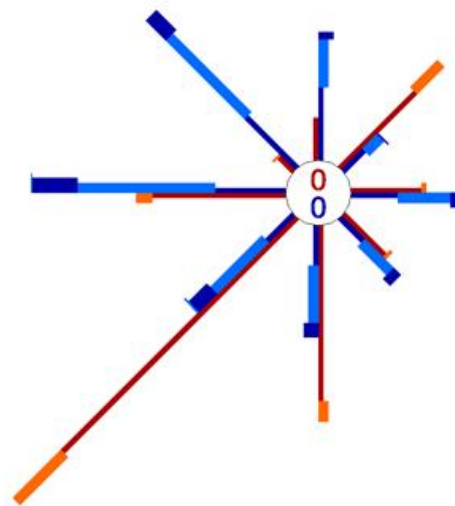
Speichenlänge Δ
 0 5 10 20 %
 relative Häufigkeit der
 Windgeschwindigkeitsklassen

Wind-
 stille
 1-3 4-5 6-7 8-12 BFT.
 Juli 2019
 vieljährig 1981-2010

Windverteilung im August 2019



Helgoland-Düne



Boltenhagen

Speichenlänge Δ
 0 5 10 20 %
 relative Häufigkeit der
 Windgeschwindigkeitsklassen

Wind-
 stille
 1-3 4-5 6-7 8-12 BFT.
 August 2019
 vieljährig 1981-2010

Windwerte von Helgoland-Düne wegen Ausfalls des Windmessgerätes auf Helgoland.
 Windwerte von Rostock-Warnemünde wegen Fehltag in Boltenhagen

Monatliche Temperatur- und Niederschlagswerte von Hafenstädten weltweit
 Monthly Temperature and Precipitation Values of Ports around the World

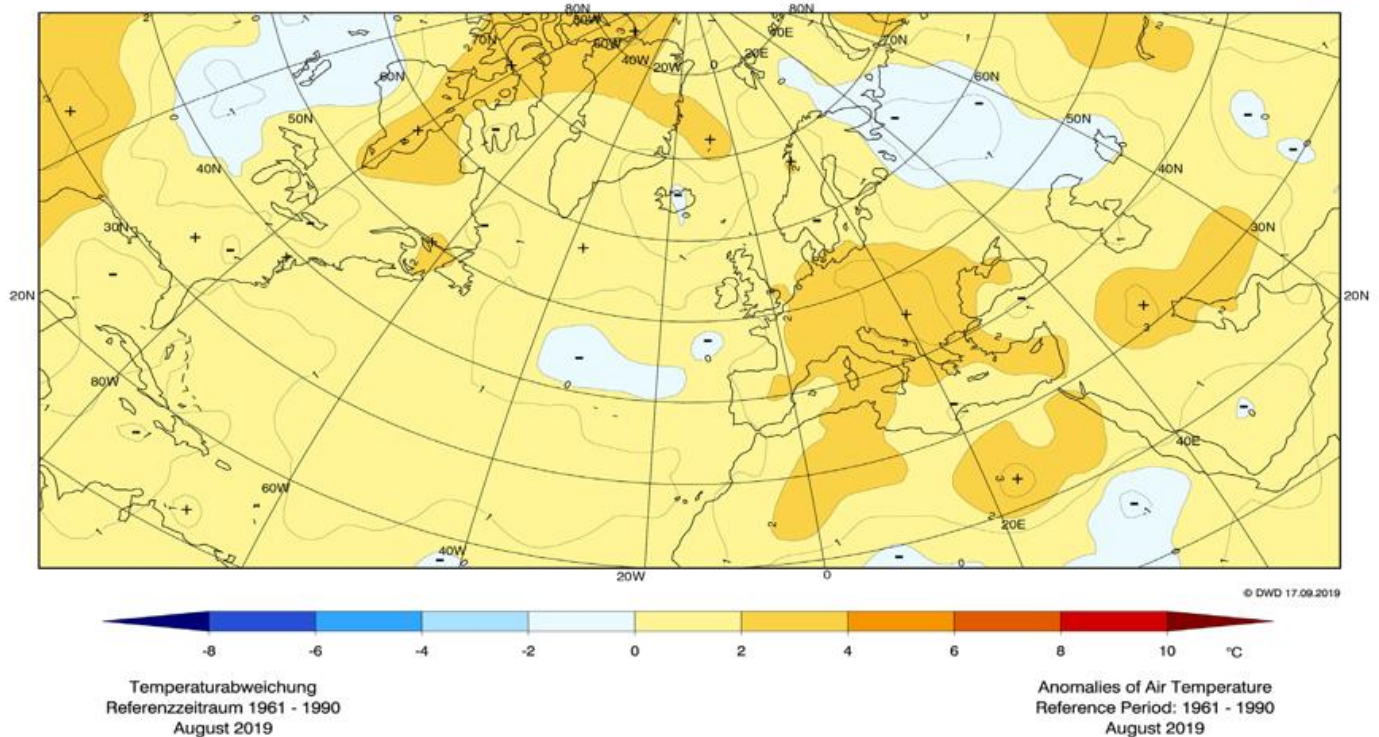
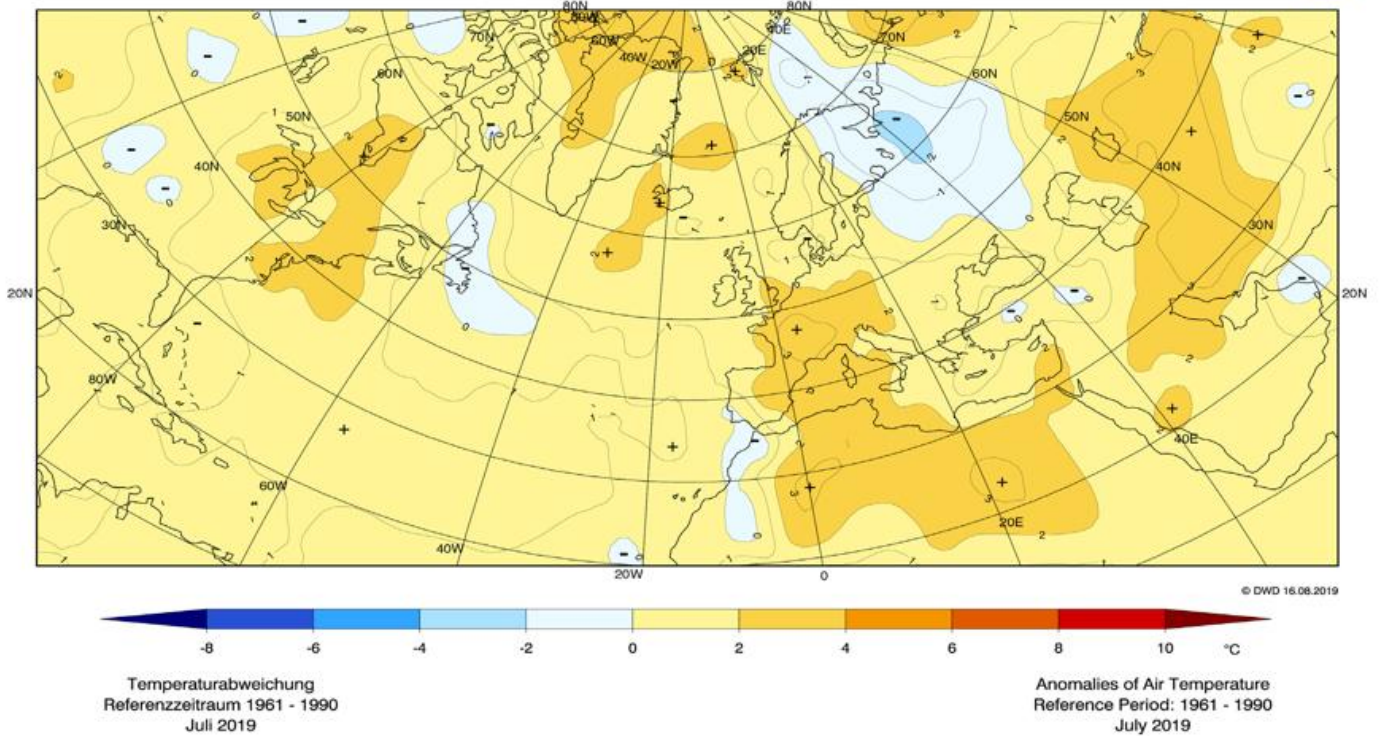
Juli July 2019		Temperatur Temperature [°C]		Niederschlag Precipitation [mm]		Temperatur Temperature [°C]		Niederschlag Precipitation [mm]			
		1	2	3	2	1	2	3	2		
EUROPA EUROPE						AFRIKA AFRICA					
Tromsøe	NOR	12,0	+0,3	10	-62	L.Palmas/Gran Can.	ESP	23,7	+0,4	0	0
Oslo	NOR	17,9	+1,5	58	-26	Casablanca	MAR	22,5	+0,1	0	-1
Aberdeen	GBR	16,0	+2,2	70	+10	Tunis	TUN	29,5	+3,2	0	-2
London	GBR	20,2	+2,4	51	+5	Dakar	SEN	26,6	-0,3	38	-22
Valentia	IRL	15,9	+1,1	84	+10	Rodrigues	MUS	23,3	+1,4	84	-1
Reykjavik	ISL	13,4	+2,8	56	+4	Marsa Matruh	EGY	27,1	+2,1	0	0
Nuuk	GRL	7,8	+1,3	12	-73	Alexandria	EGY	28,2	+1,9	0	0
Brest	FRA	17,9	+1,7	37	-9	Victoria/Mahe	SYC	26,8	+0,8	68	-9
Marseille	FRA	26,7	+2,9	6	-8	Abidjan	CIV	25,6	+0,7	45	-160
La Coruna	ESP	19,3	+0,9	11	-14	Maputo	MOZ	20,5	+1,7	0	-18
Malaga	ESP	27,1	+2,3	0	-2	Kapstadt	ZAF	13,2	+1,3	118	+35
Lajes/Azoren	PRT	22,5	+2,0	50	+19	Port Elizabeth	ZAF	15,4	+1,5	68	+21
Hamburg-Fuhlsb.	DEU	18,1	+1,3	52	-30	NORD- UND MITTELAMERIKA NORTH AND CENTRAL AMERICA					
Stettin	POL	18,8	+1,2	24	-37	Anchorage/ASK	USA	18,5	+4,0	20	-24
Athen (Obs.)	GRC	28,5	+1,5	<1	-3	Montreal/QUE	CAN	23,7	+2,9	41	-45
Murmansk	RUS	10,7	-2,1	67	+7	Vancouver/BC	CAN	18,4	+1,2	31	-5
St. Petersburg	RUS	16,6	-1,2	91	+14	Miami/FL	USA	29,5	+1,2	268	+119
Odessa	UKR	23,3	+1,8	11	-38	San Francisco/CA	USA	18,2	+1,4	0	-1
ASIEN ASIA						SÜDAMERIKA SOUTH AMERICA					
Istanbul	TUR	24,9	+1,7	16	-3	New York/NY	USA	27,5	+2,8	155	+51
Antalya	TUR	28,7	+0,6	<1	-3	Veracruz	MEX	28,7	+1,0	187	-223
Wladiwostok	RUS	17,1	-0,3	131	-5	San Juan Airp.	PRI	28,9	+0,8	171	+76
Eilat	ISR	34,7	+2,3	0	0	Hato Airp.	CUR	28,5	+0,4	18	-16
Jiddah	SAU	34,0	+2,0	0	0	ANTARKTIS ANTARCTICA					
Salalah	OMN	27,2	+0,9	13	-12	Davis	AUS	-18,1	-0,6	7	0
Karachi	PAK	31,4	+1,1	66	-20	AUSTRALIEN UND INDOPAZIFISCHE INSELN AUSTRALIA AND INDO-PACIFIC ISLANDS					
Chittagong	BGD	28,2	+0,7	1099	+457	Honolulu/Hawaii	USA	28,9	+1,9	3	-12
Kolkata	IND	31,0	+1,9	160	-225	Papeete (Tahiti)	PYF	25,2	+0,8	19	-42
Mumbai	IND	27,5	-0,2	1175	+472	New Plymouth	NZL	11,4	+2,1	236	+69
Thiruvananthapuram	IND	27,9	+1,6	158	-48	Darwin/NT	AUS	24,9	+0,7	0	-1
Trincomalee	LKA	30,0	+2,3	74	+10	Perth/WA	AUS	13,8	+1,3	100	-58
Colombo	LKA	28,7	+1,1	136	+14	Sydney/NSW	AUS	14,6	+2,6	33	-21
Hongkong	CHN	29,1	+0,3	372	+46						
Busan	KOR	24,3	+0,2	359	+102						
Tokio	JPN	24,1	-1,1	193	+66						
Bangkok	THA	29,4	+1,1	146	-9						
Kuala Lumpur /Sub.	MYS	28,5	+2,0	152	+21						
Singapur	SGP	29,0	+1,4	12	-132						
Schanghai	CHN	27,5	-1,2	137	-3						

1 Mittel | Mean 2 Abweichung vom vieljährigen Mittel, meist 1961-1990 | Deviation from normal, mostly 1961-1990
 3 Summe | Amount

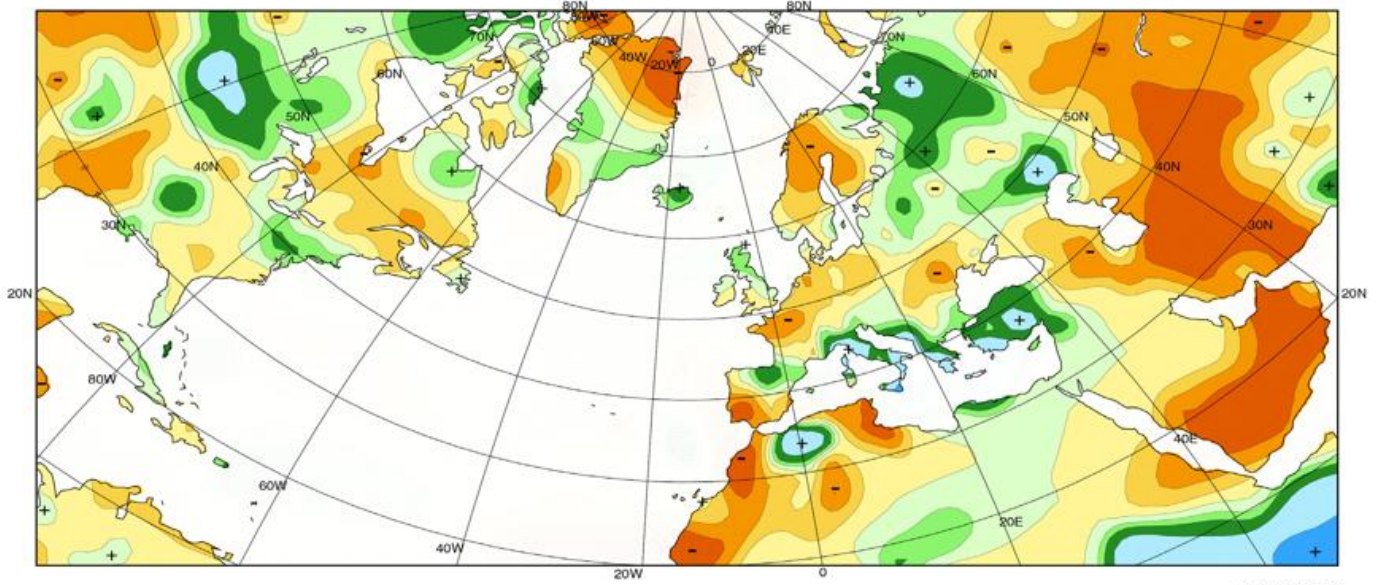
Monatliche Temperatur- und Niederschlagswerte von Hafenstädten weltweit
 Monthly Temperature and Precipitation Values of Ports around the World

August 2019		Temperatur Temperature [°C]		Niederschlag Precipitation [mm]		Temperatur Temperature [°C]		Niederschlag Precipitation [mm]			
		1	2	3	2	1	2	3	2		
EUROPA EUROPE						AFRIKA AFRICA					
Tromsøe	NOR	11,4	+0,5	72	-10	L.Palmas/Gran Can.	ESP	24,7	+0,6	<1	<1
Oslo	NOR	16,8	+1,6	161	+71	Casablanca	MAR	23,0	+0,3	0	0
Aberdeen	GBR	15,2	+1,6	64	-11	Tunis	TUN	29,7	+2,9	25	+18
London	GBR	19,6	+2,2	34	-17	Dakar	SEN	27,5	+0,2	168	+6
Valentia	IRL	15,4	+0,6	204	+93	Rodrigues	MUS	22,9	+1,5	49	-12
Reykjavik	ISL	10,8	+0,5	38	-24	Marsa Matruh	EGY	27,2	+1,7	0	-1
Nuuk	GRL	7,2	+1,1	17	-70	Alexandria	EGY	28,2	+1,4	0	-2
Brest	FRA	16,4	+0,1	102	+43	Victoria/Mahe	SYC	26,5	+0,4	71	-41
Marseille	FRA	25,7	+2,5	10	-19	Cotonou	BEN	26,5	+0,9	18	-47
La Coruna	ESP	20,3	+1,5	27	-2	Beira	MOZ	22,7	+1,3	12	-28
Malaga	ESP	27,1	+1,8	0	-5	Kapstadt	ZAF	13,4	+1,0	27	-50
Lajes/Azoren	PRT	22,2	+0,6	77	+36	Port Elizabeth	ZAF	15,3	+1,0	3	-61
Hamburg-Fuhlsb.	DEU	19,0	+2,4	75	+5	NORD- UND MITTELAMERIKA NORTH AND CENTRAL AMERICA					
Stettin	POL	20,0	+2,8	44	-12	Anchorage/ASK	USA	17,0	+3,6	1	-66
Athen (Obs.)	GRC	29,6	+2,9	0	-4	Montreal/QUE	CAN	20,9	+1,5	63	-37
Murmansk	RUS	10,7	-0,3	44	-21	Vancouver/BC	CAN	18,7	+1,3	26	-12
St. Petersburg	RUS	17,0	+0,8	51	-29	Miami/FL	USA	29,2	+0,9	400	+209
Odessa	UKR	23,6	+2,4	63	+29	San Francisco/CA	USA	20,2	+3,0	0	-1
ASIEN ASIA						SÜDAMERIKA SOUTH AMERICA					
Istanbul	TUR	25,3	+2,3	92	+66	New York/NY	USA	25,3	+1,2	80	-15
Antalya	TUR	30,0	+2,3	<1	<1	Veracruz	MEX	29,4	+1,8	73	-278
Wladiwostok	RUS	19,6	+0,2	522	+366	San Juan Airp.	PRI	29,2	+1,0	112	-18
Eilat	ISR	34,2	+1,9	0	0	Hato Airp.	CUR	29,3	+0,8	20	-21
Jiddah	SAU	34,0	+2,0	0	0	ANTARKTIS ANTARCTICA					
Salalah	OMN	26,1	+1,0	10	-15	Davis	AUS	-14,2	+3,4	5	0
Karachi	PAK	29,7	+0,8	205	+138	AUSTRALIEN UND INDOPAZIFISCHE INSELN AUSTRALIA AND INDO-PACIFIC ISLANDS					
Chittagong	BGD	28,7	+1,1	484	-88	Honolulu/Hawaii	USA	29,0	+1,5	5	-6
Kolkata	IND	29,7	+0,7	549	+198	Papeete (Tahiti)	PYF	25,9	+1,5	12	-36
Mumbai	IND	27,8	+0,5	359	-84	New Plymouth	NZL	10,6	+0,5	182	+41
Thiruvananthapuram	IND	27,5	+1,1	385	+234	Darwin/NT	AUS	25,7	+0,3	<1	-8
Trincomalee	LKA	30,4	+0,5	23	-63	Perth/WA	AUS	14,0	+1,2	116	+5
Colombo	LKA	27,9	+0,4	288	+169	Sydney/NSW	AUS	14,3	+1,1	41	-49
Hongkong	CHN	28,7	+0,2	548	+153	Legend:					
Busan	KOR	27,0	+1,1	156	-48	1 Mittel Mean	2 Abweichung vom vieljährigen Mittel, meist 1961-1990 Deviation from normal, mostly 1961-1990				
Tokio	JPN	28,4	+1,3	110	-38	3 Summe Amount					
Bangkok	THA	29,0	+0,9	98	-99						
Kuala Lumpur /Sub.	MYS	28,4	+1,9	140	-4						
Singapur	SGP	29,1	+1,5	12	-130						
Schanghai	CHN	28,5	+0,2	307	+191						

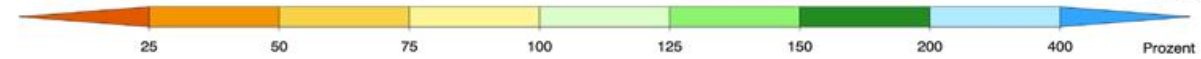
Anomalien der Lufttemperatur im Juli und August 2019 in °C
 Anomalies of Air Temperature for July and August 2019 in °C



Niederschlagshöhen im Juli und August 2019 in Prozent der vieljährigen Mittel
 Precipitation Percentages of Normal for July and August 2019

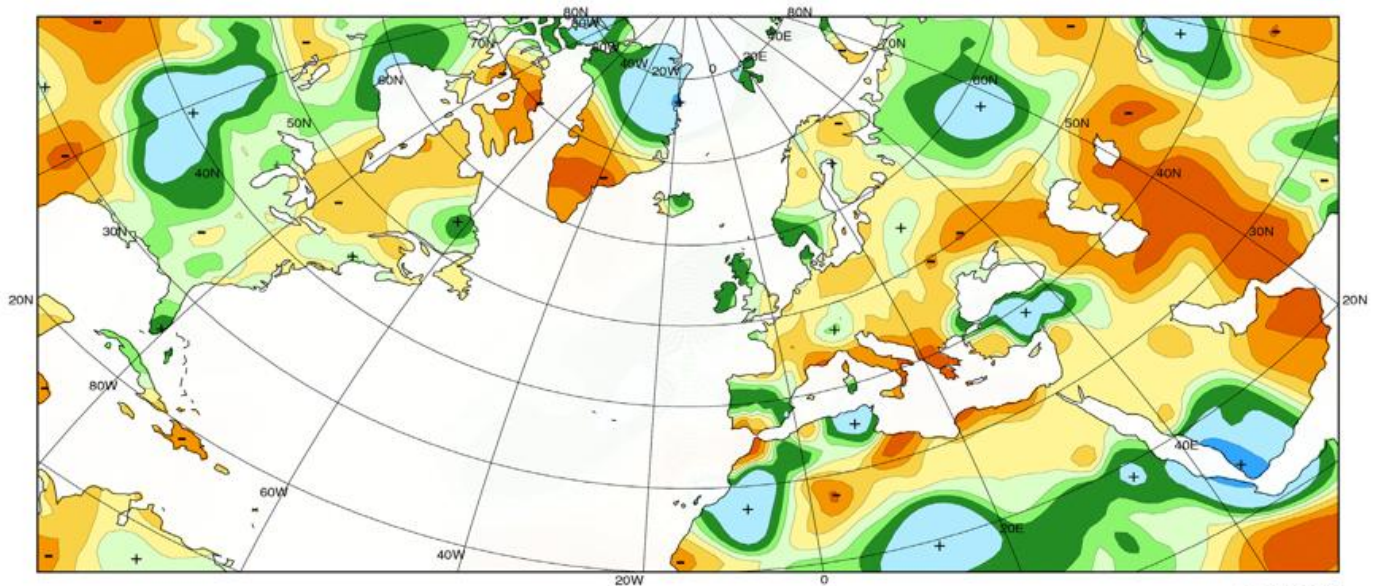


© DWD 15.08.2019



Monatliche Niederschlagshöhe
 in Prozent der vieljährigen Mittel
 Bezugsperiode: meist 1961 - 1990
 Juli 2019

Monthly Precipitation Totals
 in Percent of Normals
 Reference Period: mainly 1961 - 1990
 July 2019



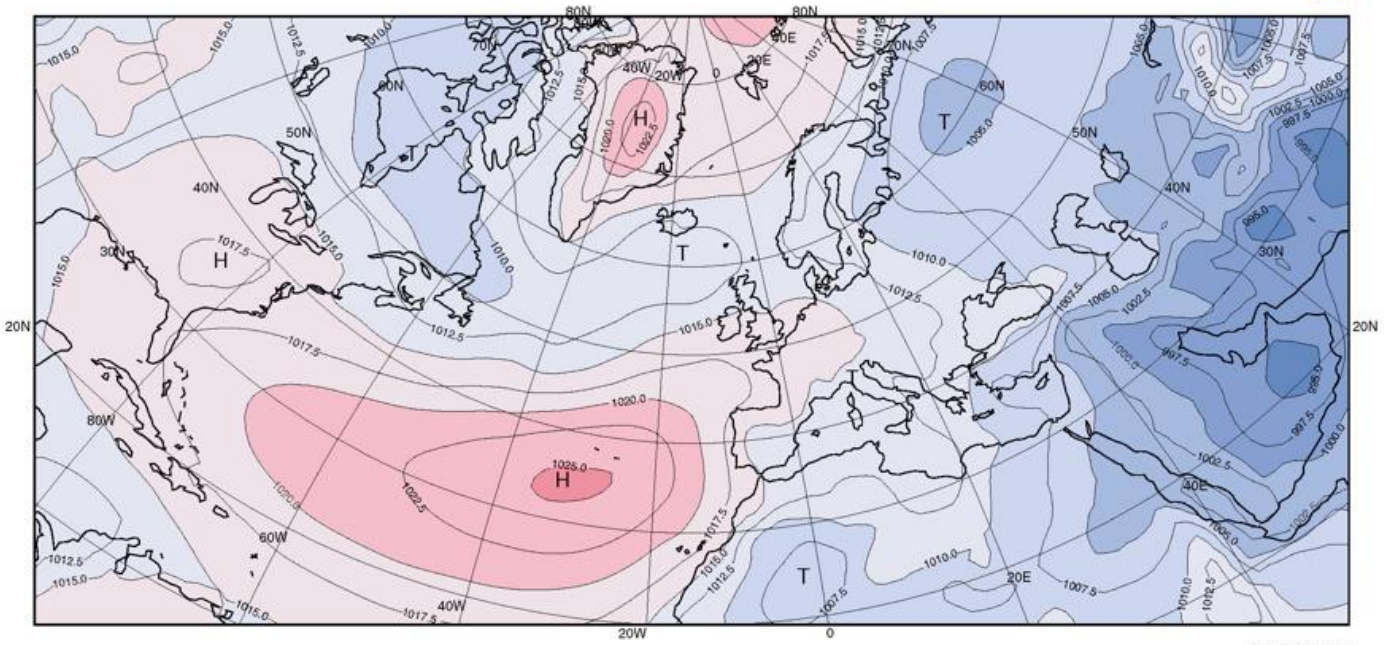
© DWD 17.09.2019



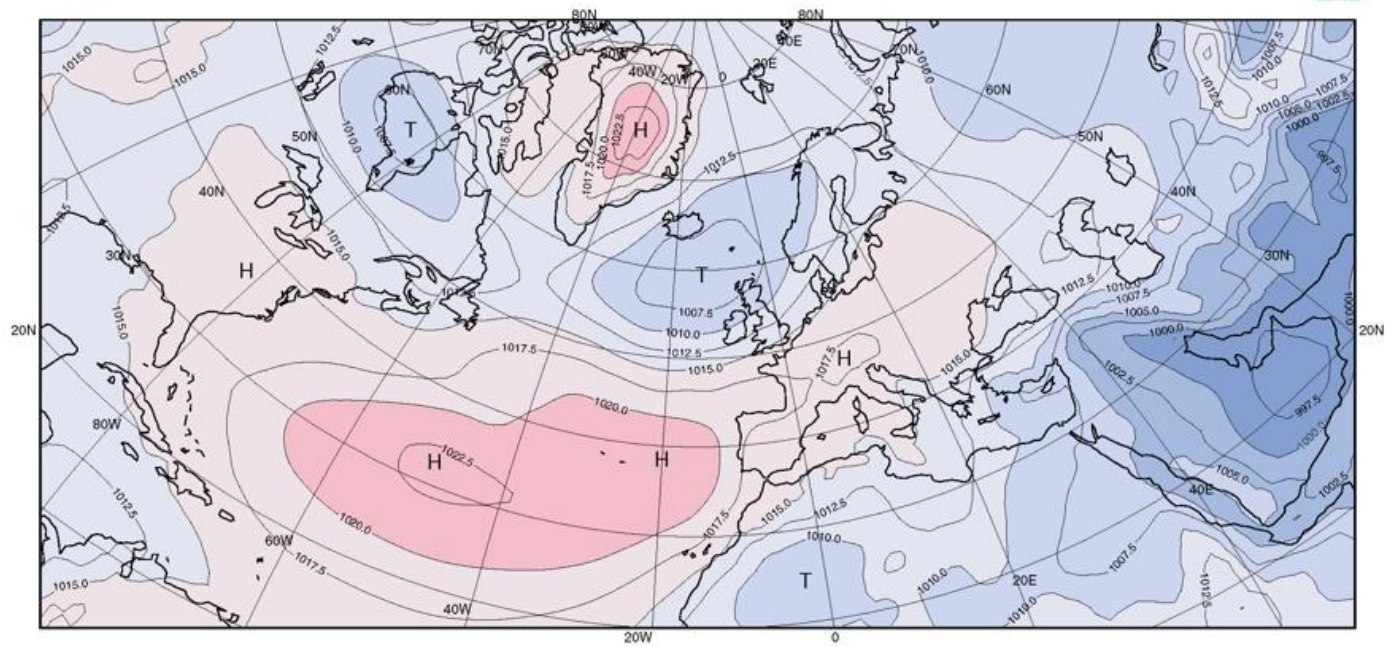
Monatliche Niederschlagshöhe
 in Prozent der vieljährigen Mittel
 Bezugsperiode: meist 1961 - 1990
 August 2019

Monthly Precipitation Totals
 in Percent of Normals
 Reference Period: mainly 1961 - 1990
 August 2019

Monatsmittel des Luftdrucks im Juli und August 2019
 Monthly Means of Sea Level Pressure for July and August 2019



© DWD 01.08.2019



© DWD 02.09.2019



Beobachtungseingang im Juli und August 2019
Receipt of Observations in July and August 2019

1 Schiffsname Ship	2 Rufzeichen Call Sign	3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations	1 Schiffsname Ship	2 Rufzeichen Call Sign	3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations
50 LET POBEDY	CBAQ9GJ	64	DALLAS EXPRESS	DGAF	172
ALDEBARAN	9HA2000	69	DEBUSSY	A8UL5	25
ALEXANDER VON HUMBOLDT 2	DDKK2	56	DUBLIN EXPRESS	DDSB2	118
ALIOTH	D5MQ6	32	E.R. CANADA	A8CG6	67
ANL WARRNAMBOOL	D5RW8	6	E.R. FRANCE	D5ES8	13
ANTWERPEN EXPRESS	DJCE2	70	E.R. KOBE	A8AW2	42
AS CARINTHIA	D5HU7	7	E.R. LONDON	D5ET2	12
AS CYPRIA	CQIX3	48	E.R. MARTINIQUE	A8KY3	34
AS PETRONIA	CQIT6	1	E.R. PUSAN	D5OQ8	35
BARBARA	CQDT	35	E.R. SEOUL	D5OX2	1
BOMAR HAMBURG	9HA3769	22	E.R. TEXAS	A8IE9	84
BREMEN EXPRESS	DGZL	17	E.R. VANCOUVER	LXVQ	109
BUDAPEST EXPRESS	DGWE2	16	E.R. YOKOHAMA	LXYO	34
BUXCONTACT	CQIN5	16	EDITH MAERSK	OXOR2	38
CALLAO EXPRESS	DJQA2	196	EMIRATES DANA	A8KY7	38
CAP BEATRICE	A8EG9	8	ESSEN EXPRESS	DCQP2	35
CAP CARMEL	9V2191	115	EVELYN MAERSK	OXHV2	46
CAP PALMERSTON	A8MW6	27	FRANKFURT EXPRESS	DGZS2	45
CAP PATTON	A8NQ7	22	FRISIA OSLO	A8LN2	85
CAP SAN ANTONIO	OXCQ2	59	GASCHEM BREMEN	DGLB2	90
CAP SAN AUGUSTIN	OXUN2	58	GASCHEM RHONE	DCVJ2	19
CAP SAN LORENZO	OXOF2	140	GERMANIA VI	8FRJEDV	71
CAP SAN MARCO	OXDI2	63	GLASGOW EXPRESS	DDSC2	17
CAP SAN NICOLAS	OXHI2	112	GROSSHERZOGIN ELISABETH	DGEN	13
CAP SAN RAPHAEL	OXCL2	7	GUAYAQUIL EXPRESS	DJQC2	47
CARLOS FISCHER	A8AC4	12	HAMBURG EXPRESS	DFKM2	211
CARTAGENA EXPRESS	DJOB2	121	HANOVER EXPRESS	DFGX2	78
CHICAGO EXPRESS	DCUJ2	32	HANSA ASIA	V7ZY6	157
CMA CGM IVANHOE	DFPJ2	96	HANSA EUROPE	D5RG3	24
CMA CGM NEVADA	9HA3474	14	HANSA FLENSBURG	DPJX	17
CMA CGM ORFEO	DFPG2	46	HARRIER HUNTER	A8VD8	5
CMA CGM PELLEAS	DFPH2	82	HAWK HUNTER	A8RH6	25
CMA CGM VELA	CQIK3	55	HERON HUNTER	A8VE2	29
COLOMBO EXPRESS	DIHC	25	HOBBY HUNTER	A8UL3	21
CONTI CANBERRA	D5SI8	47	HONG KONG EXPRESS	DJAZ2	27
CONTI CHAMPION	CQIF3	12	INDEPENDENT SPIRIT	A8MM3	14
CONTI CONTESSA	CQIB6	111	INDUSTRIAL FUSION	CQAI7	46
CONTI CORTESIA	CQYJ	32	INDUSTRIAL ROYAL	D5AG9	24
CONTI COURAGE	CQIH4	21	JPO AQUARIUS	CQHE	32
CONTI EVEREST	9HA4149	2	JPO ARIES	CQHF	22
CONTI PARIS	D5SI7	7	JPO CAPRICORNUS	A8GU6	3
CORDELIA	A8TL8	164	JPO LEO	A8GU4	24
CPO BALTIMORE	A8VD9	53	JPO LIBRA	A8GU7	74
CPO BREMEN	9HA3490	23	JPO PISCES	A8GU8	139
CPO HAMBURG	9HA3473	31	JPO SCORPIUS	A8KC6	14
CPO NORFOLK	A8VE3	17	JPO TAURUS	DGQD2	94
DAGMAR AAEN	DIXX	16	JPO TUCANA	A8RW4	51
DAL KALAHARI	VRIS8	35	JPO VIRGO	CQIK	1
DALIAN EXPRESS	DGXS	130	JPO VOLANS	DGQB2	7

Beobachtungseingang im Juli und August 2019
Receipt of Observations in July and August 2019

1 Schiffsname Ship	2 Rufzeichen Call Sign	3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations	1 Schiffsname Ship	2 Rufzeichen Call Sign	3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations
JPO VULPECULA	A8RW5	34	MSC BREMEN	A8LK7	74
KUALA LUMPUR EXPRESS	DFNB2	222	MSC BUSAN	DFDD2	36
KYOTO EXPRESS	DCPI2	150	MSC CADIZ	DITI2	216
LETAVIA	A8GX4	16	MSC CAROUGE	CQFP	12
LEVERKUSEN EXPRESS	DJDS2	40	MSC CHARLESTON	DDFT2	20
LIVERPOOL EXPRESS	DDSD2	2	MSC CORDOBA	A8OF8	40
LLOYD DON PASCUALE	A8KY2	10	MSC CORUNA	A8ZV7	41
LUDWIGSHAFEN EXPRESS	DDOR2	143	MSC GENOVA	DIDK2	101
MADRID MAERSK	OWMD2	35	MSC LA SPEZIA	DIGX2	89
MAERSK COTONOU	9V9268	75	MSC LISBON	A8LL9	6
MAERSK EDINBURGH	OXLT2	88	MSC LIVORNO	DIGY2	70
MAERSK HERRERA	9V7989	31	MSC MADRID	A8ZV2	69
MAERSK KLAIPEDA	VRGL5	26	MSC PARIS	CQIT	6
MAERSK NEWBURY	9V3366	102	MSC RAVENNA	A8ZU8	38
MAERSK NIAGARA	VREO9	59	MSC ROMA	D5OB2	84
MAERSK NIAMEY	VREX7	63	MSC SANA	9V5240	103
MAERSK NIENBURG	VRGJ3	22	MSC SAVONA	A8UX4	124
MAERSK NIJMEGEN	VRFE9	66	MSC TARANTO	A8ZE4	11
MAERSK NIMES	VRFO7	44	MSC TORONTO	DFDF2	36
MAERSK NITEROI	VRFW5	10	MSC VIGO	DITL2	111
MAERSK STEPNICA	OZDL2	156	MUNICH MAERSK	OWCH2	130
MAINE TRADER	9HZX7	6	MURCIA MAERSK	OWTB2	140
MAJESTIC MAERSK	OWJD2	16	NAGOYA EXPRESS	DGWD2	42
MANILA MAERSK	OWPP2	25	NAJADE	A8LL4	36
MARSEILLE MAERSK	OWPU2	39	NEW YORK EXPRESS	DIXJ2	96
MARSTAL MAERSK	OWJK2	3	NILEDUTCH MAKALU	9HA4143	1
MEIN SCHIFF 1	9HA4683	33	NINGBO EXPRESS	DHEB	13
MEIN SCHIFF 2	9HA4883	82	NORTHERN DEBONAIR	A8MH2	113
MERKUR ARCHIPELAGO	A8UC5	33	NORTHERN DECENCY	A8CI9	35
MERKUR FJORD	9HA3340	24	NORTHERN JADE	DCCR2	77
MERKUR HORIZON	A8UB3	39	NORTHERN JULIE	DNDD	61
MERKUR OCEAN	9HA3417	81	NORTHERN JUVENILE	A8SZ7	77
MILAN MAERSK	OWGK2	23	NORTHERN MAGNITUDE	CQIV3	12
MIZAR	A8MG8	35	NORTHERN MAGNUM	CQIV4	45
MONACO	A8IF2	22	NORTHERN MAJESTIC	DCPP2	14
MONTE ALEGRE	S6BH	1	NORTHERN MONUMENT	DCPX2	77
MONTE AZUL	9V7382	158	NORTHERN VALENCE	CQIY	14
MONTE OLIVIA	9V6839	20	NORTHERN VIVACITY	CQHA	25
MONTE PASCOAL	9V8586	78	NORTHERN VOLITION	CQHI	15
MONTE ROSA	9V2090	46	OSAKA EXPRESS	DDVK2	48
MONTE TAMARO	9V6123	53	OSTFRIESLAND	DCQN	52
MONTE VERDE	9V7575	6	PAGANELLA	ZDNC7	30
MORTEN MAERSK	OWLW2	19	PAGLIA	ZDNC2	53
MOSCOW MAERSK	OWCM2	8	PAGNA	ZDNC5	63
MP THE BELICHICK	A8JE6	3	PANGAL	A8KM8	78
MSC ALICANTE	A8YN7	39	PARANA	DHDT2	53
MSC BARI	A8YD3	54	PASSAMA	ZDNC6	3
MSC BEIJING	DFDE2	61	PASSERO	DHEH2	25
MSC BILBAO	CQIV	135	PATARA	DHEK2	86

Beobachtungseingang im Juli und August 2019
 Receipt of Observations in July and August 2019

1 Schiffsname Ship	2 Rufzeichen Call Sign	3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations	1	2	3
PAZIFIK	DBIP	22	VICTOR	D5PT8	32
PEENE ORE	DBRE	58	VIENNA EXPRESS	DGWF2	108
PETROHUE	A8KM9	48	VOLGA MAERSK	OWJV2	81
POLAR COSTA RICA	9V9325	119	VUOKSI MAERSK	OWVA2	33
POLAR ECUADOR	9V8896	20	WESTERLAND	D5NK9	60
PONA	DKBW2	47	WESTERMOOR	A8CH2	13
PORTO	A8UN3	116	WIKING	DJNY2	25
POSEN	DEBE2	22	YANTIAN EXPRESS	DPCK	33
PRAGUE EXPRESS	DGZR2	109	ZEA NEW ORLEANS	V7WU3	54
RDO CONCORD	A8TG2	30			
RDO FAVOUR	D5RZ4	71	Automatische Stationen Automated stations		
RHONE MAERSK	OXGX2	130	ALBATROS	EUCDE29	1488
RIO DE LA PLATA	9V8585	6	ALKOR	DBND	1487
RIO NEGRO	9V8402	59	AS CARELIA	EUCDE30	1487
ROTTERDAM EXPRESS	DMRX	20	AS PAULINA	EUCDE27	1488
SAJIR	DIGO2	17	ATACAMA	EUCDE14	1486
SAN ALESSIO	A8PG8	153	ATLANTIC SAIL	EUCDE03	982
SAN ALVARO	A8OH5	3	ATLANTIC SEA	EUCDE04	1485
SAN ANDRES	A8OK7	7	ATLANTIC SKY	EUCDE06	1488
SAN CHRISTOBAL	9V8584	134	ATLANTIC STAR	EUCDE05	1487
SAN CLEMENTE	9V9091	1	ATLANTIC SUN	EUCDE07	1487
SAN VICENTE	9V2089	91	BASLE EXPRESS	EUCDE37	1487
SANTA BARBARA	OXCH2	45	BREMEN	EUCDE38	1487
SANTA CATARINA	OXRX2	33	BUXCLIFF	EUCDE22	1487
SANTA CLARA	OXVI2	129	CCNI ANDES	EUCDE18	1488
SANTA CRUZ	OXTN2	3	CCNI ARAUCO	EUCDE12	1488
SANTA INES	OXCE2	19	CONDOR BILBAO	EUCDE34	1486
SANTA LINEA	DFDG2	92	CONDOR VALPARAISO	EUCDE31	1488
SANTA ROSA	OXMP2	211	DENEB	DBBA	1398
SANTA URSULA	OXBD2	92	ELBE	DBEA	607
SANTA VANESSA	A8JM6	8	ELISABETH MANN BORGESE	DBKR	1488
SANTA VIOLA	A8HO3	12	EUGEN SEIBOLD	EUCDE25	1404
SANTOS EXPRESS	EUCDE41	113	GODAFOSS	EUCDE16	1487
SATIE	9HA3767	31	HAMMONIA EMDEN	EUCDE15	1487
SAXONIA	CQIG	35	HAMMONIA HUSUM	EUCDE13	1487
SEAGO ISTANBUL	OXVE2	12	HANSE EXPLORER	EUCDE10	1370
SEOUL EXPRESS	DHBN	83	HEINCKE	DBCK	1488
SHANGHAI EXPRESS	DJBF2	21	LAXFOSS	EUCDE17	1486
SOFIA EXPRESS	DGZT2	79	MARIA S. MERIAN	DBBT	1485
SONNE	TBWDE01	3	MEERKATZE	DBFX	1424
SY MARISOL	DH7281	3	METEOR	DBBH	1477
TEAL HUNTER	CQHW	59	MONTREAL EXPRESS	EUCDE08	1486
TOKYO EXPRESS	DGTX	117	MSC ALESSIA	EUCDE33	1488
TOMMI RITSCHER	CQFA	126	MSC GENEVA	EUCDE35	1486
TSINGTAO EXPRESS	DDYL2	128	MSC ILONA	EUCDE32	1487
ULSAN EXPRESS	DDOQ2	14	MSC LAUSANNE	EUCDE39	1486
VALPARAISO EXPRESS	DJPZ2	449	NEUWERK	DBJM	1467
VENETIA	CQGH	61	OTTAWA EXPRESS	EUCDE36	1487
VERMONT TRADER	9HYN7	34	POLAR CHILE	EUCDE20	1487

Automatische Stationen Automated stations					
POLAR PERU	EUCDE23	1486	SONNE	DBBE	1471
POLARSTERN	DBLK	615	SYDNEY TRADER	EUCDE24	1487
POSEIDON	DBKV	1428	TORONTO EXPRESS	EUCDE09	1487
RDO FORTUNE	EUCDE40	1488	TRINA	EUCDE19	1370
RIO BLACKWATER	EUCDE26	1488	WALTHER HERWIG 3	DBFR	549
ROBIN HOOD	EUCDE21	1486	WEGA	DBBC	1072
SEADLER	DBFC	707	Die deutsche Marine Germany navy		
SEEFALKE	DBFI	1486	Anzahl der Schiffe		28
SOLEA	DBFH	1478	Anzahl der Beobachtungen		629

IMPRESSUM | EDITION NOTICE

Redaktion | editorial office:

Tel: +49(0)69 8062-6231
E-Mail: wetterlotse.dwd@dwd.de

Deutscher Wetterdienst
Niederlassung Hamburg
Postfach 301190
20304 Hamburg

Der Wetterlotse ISSN-Internet 2364-9194
6 Ausgaben pro Jahr | 6 issues per annum

Alle Rechte an den hier präsentierten Informationen liegen, soweit nicht anders vermerkt, beim DWD. Die Nutzung der Informationen bzw. Teilen davon ist nur unter Nennung des Quellenhinweises „Deutscher Wetterdienst“ gestattet. Eine kommerzielle Nutzung ohne ausdrückliche Genehmigung ist untersagt. Für den Inhalt der Artikel sind die Autoren verantwortlich. Eine darin zum Ausdruck gebrachte Meinung muss nicht mit der der Redaktion übereinstimmen.

All rights of the presented information in this publication are reserved for DWD, except as noted otherwise. Any use of this publication or parts of it is allowed provided that "Deutscher Wetterdienst" is mentioned as source. A commercial utilization without a specific permission is prohibited. Authors are responsible for the content of the paper. This does not necessarily represent the opinion of the editorial staff.

Meteorologische Hafendienste in der Bundesrepublik Deutschland Port Meteorological Offices in Germany

E-Mail: pmo@dwd.de

Hamburg, Schleswig-Holstein sowie Mecklenburg-Vorpommern:

Susanne Ripke Tel.: +49(0)69 8062-6313, Fax: +49(0)69 8062-6319

Bremen, Wilhelmshaven, Emden und Emshäfen, Bremerhaven, Nordenham, Brake, Cuxhaven, Stade-Bützfleth:

Cord-Christian Grimmert Tel.: +49(0)471 700-4018, Fax: +49(0)471 700-4017

Weltweite meteorologische Schiffsrouten- und Laderaumberatung Worldwide Meteorological Advisory Service for Routing and Cargo Hold

Tel.: +49(0)69 8062-6181
8062-6184
Fax: +49(0)69 8062-6180
E-Mail : routing@dwd.de
Telex Nr.: 2 11 291 hadw d

Auskünfte und Gutachten Information and Expert Opinion

Wettervorhersage | weather forecast +49(0)69 8062 - 6116
Vergangenes Wetter auf See | - 6037
past weather at sea
Vergangenes Wetter im Ausland | - 6045
past weather abroad
Schiffsunfälle | naval accidents - 6183

DER WETTERLOTSE

MARITIME METEO NEWS

IN DIESER AUSGABE | IN THIS ISSUE

	Seite Page
Die Witterung in den deutschen Küstengebieten im September und Oktober 2019 S. Haeseler	2 - 7
„An entscheidender Stelle“ „At a decisive point“ G. Nöth, Th. Bruns, D. Majewski, Translation S. Haeseler	8 - 10
08. Oktober 2019 - Erster Bericht aus der Bordwetterwarte der POLARSTERN 08. October 2019 - First report from the staffed weather station on board the POLARSTERN J. Kieser Translation S. Haeseler	11 - 12
Temperatur- und Niederschlagswerte von Hafenstädten weltweit im September und Oktober 2019 Temperature and Precipitation Values of Ports around the World in September and October 2019	13 - 14
Temperatur, Niederschlag und Luftdruck im Bereich des Nordatlantiks im September und Oktober 2019 Temperature, Precipitation and Air Pressure in the North Atlantic Area in September and October 2019	15 - 17
Beobachtungseingang im September und Oktober 2019 Receipt of Observations in September and October 2019	18 - 21
Impressum	22

Die Witterung in den deutschen Küstengebieten

September 2019

Im September war es an den deutschen Küsten um rund 1 °C zu warm und regional deutlich zu nass. Zum meteorologischen Herbstbeginn am 1. September gelangte auf der Rückseite der Kaltfront eines Tiefs über dem Nordmeer kühlere Meeresluft nach Deutschland, die die vorher herrschende Hitze nach Osten verdrängte. Anschließend bestimmte abwechselnd kühle oder warme Luft das Wetter. Der Norden wurde wiederholt von Tiefausläufern gestreift, die zu einer wechselhaften Witterung beitrugen. Besonders ergiebige Niederschläge brachte u.a. ein Tief, welches am 9./10. September vom Alpenraum zur Ostsee zog. Zur Monatsmitte bestimmte Tief IGNAZ das Wettergeschehen. Herangeführte Polarluft, die durch die Überquerung der noch relativ warmen Nordsee gemäßigt in Deutschland ankam, sorgte für eine kühle Phase mit Tageshöchsttemperaturen von teils unter 15 °C. Beim Kaltfrontdurchgang am 17. September traten zudem Sturmböen auf. Die eingeflossene Meeresluft geriet dann von Westen unter Hochdruckeinfluss, wobei sich der Schwerpunkt des Hochs allmählich nach Südosteuropa verlagerte, so dass deutlich wärmere Luftmassen nach Deutschland gelangten. Höhepunkt dieser warmen Phase war am 22. September, an dem Tageshöchsttemperaturen bis um 25 °C auftraten. Zum Monatsende hin gestalteten wiederholt über Deutschland hinwegschwenkende Tiefausläufer das Wetter erneut wechselhaft. Am 28. September ergaben sich im Bereich von Tief LYLANDER insbesondere an der Nordsee hohe Tagesniederschläge. Es folgte Sturmtief MORTIMER, welches am 29./30. September von den Britischen Inseln zur westlichen Ostsee und weiter zum Baltikum zog. Dieser erste Herbststurm des Jahres in Deutschland brachte verbreitet Sturmböen und ergiebigen Regen.

[Die vergleichenden Angaben im Text beziehen sich auf die international gültige Referenzperiode 1961-1990.]

Nordsee

Die Monatsmitteltemperaturen bewegten sich zwischen 14 und 16 °C und lagen somit um 0,5 bis 1,5 °C über dem vieljährigen Mittel. Die Tageshöchsttemperaturen stiegen meist auf Werte von 15 bis 21 °C an. Zu den kühlest Tagen zählten der 17. bis 19. sowie der 29. September, an denen die Höchstwerte verbreitet nur 14 bis 16 °C erreichten. Wärmster Tag des Monats war der 22. September mit Höchsttemperaturen bis um 25 °C. Maximal ein Sommertag (Maximum

der Lufttemperatur von 25 °C und mehr) wird im Durchschnitt im September auch erwartet.

Mit Monatsniederschlägen von meist 100 bis 170 mm fiel der September zu nass aus. Ostfriesland und Nordfriesland verzeichneten dabei gebietsweise mehr als das Doppelte der üblichen Monatssummen. Den meisten Niederschlag brachte Sturmtief MORTIMER. So fielen am 29. September verbreitet 20 bis 50 mm Regen. Am Folgetag kamen weitere 5 bis 15 mm hinzu.

Die Sonnenscheindauer lag bei 130 bis 160 Stunden und damit im Bereich der Sollwerte.

Die stürmischsten Tage des Monats waren der 17. und 30. September. Am 17. September traten im Bereich der Kaltfront von Tief IGNAZ Böen der Stärke 8 bis 10 Bft auf, während Sturmtief MORTIMER am 30. September verbreitet Böen von 8 bis 9 Bft auslöste.

Ostsee

Die Monatsmitteltemperaturen lagen verbreitet zwischen 14 und 15,5 °C. Damit war es um 0,5 bis 1,5 °C wärmer als üblich. Der Monat begann mit einem warmen Tag, an dem die Temperaturen weitgehend auf mehr als 21 °C anstiegen. Am Kleinen Haff wurden sogar Werte bis rund 29 °C gemessen. Im weiteren Monatsverlauf gab es meist nur noch Höchstwerte zwischen 15 und 22 °C. Besonders kühl war es am 17./18. September, als die Temperaturen tagsüber vielfach nur 13 bis 15 °C erreichten. Insgesamt gab es bis zu einen Sommertag (Maximum der Lufttemperatur von 25 °C und mehr), was für September auch erwartet wird.

Mit Monatsniederschlägen von meist 55 bis 110 mm ergab sich ein Plus von bis zu 90 %. Besonders ergiebige Tagesniederschläge gab es am 9./10. sowie am 29./30. September, letztere ausgelöst durch Sturmtief MORTIMER.

Die Sonne schien für 130 bis 150 Stunden. Damit wurden die Sollwerte meist um bis zu 15 % unterschritten.

Besonders stürmisch war es am 17. (Durchzug der Kaltfront von Tief IGNAZ) und am 30. September (Sturmtief MORTIMER). An beiden Tagen traten verbreitet Sturmböen der Stärke 8 bis 10 Bft auf.

September 2019

Station	Lufttemperatur		Niederschlag		Wind (10-Minuten-Mittel)				Nebel		Gewitter		
	Mittel in °C		Höhe in mm		Mittel in kn	Z.d.T. Bft. ≥6		Z.d.T. Bft. ≥8		Zahl der Tage		Zahl der Tage	
	aktuell	Norm	aktuell	Norm		aktuell	Norm	aktuell	Norm	aktuell	Norm	aktuell	Norm
Nordseestationen													
Norderney	15.6	14.5	150	72.2	12.4	11	11.1	2	2.2	3	2.6	//	2.9
Helgoland	15.8	14.9	142	76.0	//	//	13.3	//	1.6	5	1.3	//	3.0
St. Peter-Ording	15.1	13.9	125	82.2	14.3	16	5.3	2	0.9	8	4.0	//	2.3
Ostseestationen													
Fehmarn	15.2	13.9	90	52.5	14.3	15	7.9	2	1.1	3	1.9	//	1.5
Boltenhagen	14.5	13.7	65	49.2	9.5	6	6.4	0	0.5	6	2.9	//	2.3
Arkona	14.9	13.6	97	50.9	13.8	16	15.1	2	3.6	3	2.8	//	2.1

Z.d.T.=Zahl der Tage; Norm = vieljähriger Mittelwert 1961-1990; // = keine Meldung

Oktober 2019

Der Oktober war an den deutschen Küsten rund 1 °C zu warm mit einem meist überdurchschnittlichen Niederschlagsaufkommen. Ein Tief, welches über den Norden Deutschlands zog, sorgte für einen regnerischen Monatsanfang. Mit Zufuhr von polarer Meeresluft erreichten die Tageshöchstwerte in der ersten Oktoberwoche kaum mehr 15 °C. Unter Hochdruckeinfluss gab es am 6. Oktober örtlich sogar leichten Luftfrost. Am 8./9. Oktober gelangte dann an der Südostflanke eines umfangreichen Tiefdruckkomplexes über Nordwest- und Nordeuropa von Westen her erwärmte subpolare Meeresluft nach Deutschland, so dass das Temperaturniveau anstieg. In der zweiten Monatsdekade folgte mit einer südwestlichen Strömung warme Subtropikluft. Insbesondere am 15. Oktober wurden örtlich mehr als 20 °C gemessen. In der Nacht zum 16. Oktober intensivierten sich die Niederschläge an einer Kaltfront über dem Norden erheblich. Anschließend floss auf der Vorderseite eines umfangreichen Tiefdruckgebietes bei den Britischen Inseln feuchte und milde Meeresluft nach Deutschland. Am Rande dieses steuernden Tiefs bildeten sich immer wieder kleine Randtiefs, deren Frontensysteme für unbeständiges Wetter sorgten. Einen deutlichen Temperaturrückgang gab es erst zum Monatsende hin. Nach Durchzug einer Kaltfront am 26./27. Oktober gelangte die danach eingeflossene Polarluft unter Hochdruckeinfluss, so dass nun ruhiges und kaltes Herbstwetter mit nächtlichem Frost vorherrschte.

[Die vergleichenden Angaben im Text beziehen sich auf die international gültige Referenzperiode 1961-1990.]

Nordsee

Die Monatsmitteltemperaturen bewegten sich weitgehend zwischen 10 und 12 °C und lagen somit um 0,5 bis 1,5 °C über den vieljährigen Mittelwerten. Die höchsten Tagestemperaturen mit Werten bis zu 20 °C traten Mitte des Monats auf. Im Gegensatz dazu lagen die Höchstwerte am Monatsende nur noch im einstelligen Bereich, während in den Nächten gebietsweise leichter Luftfrost herrschte, was aber für diese Jahreszeit nicht ungewöhnlich ist.

An der Nordseeküste fielen im Oktober verbreitet zwischen 80 und 130 mm Niederschlag. Das entspricht einem Plus von bis zu 75 %. Sehr ergiebige Niederschläge gab es zur Monatsmitte. Allein am 15. Oktober ergaben sich vielfach Tagesniederschläge zwischen 10 und 30 mm.

Die Sonnenscheindauer lag bei 90 bis 105 Stunden und damit meist im Bereich der Sollwerte.

Stürmischer Wind mit Böen der Stärke 8 bis 9 Bft wehte insbesondere am 2., um den 11., am 18. und am 26./27. Oktober. Am 18. und 26. wurden vereinzelt auch schwere Sturmböen (10 Bft) registriert.

Ostsee

Bei Monatsmitteltemperaturen von 10 bis 11,5 °C war es um 0,5 bis 1,5 °C wärmer als üblich. Mit Zufuhr von Subtropikluft stiegen die Temperaturen am 15. Oktober, dem wärmsten Tag des Monats, örtlich bis auf 22 °C an. In den kühlest Phasen, am 7. und vom 29. bis 31. Oktober, wurden dagegen nur Höchstwerte bis um 10 °C erreicht. Am 6. sowie am 30./31. Oktober herrschte zudem gebietsweise leichter Luftfrost, womit aber im Oktober zu rechnen ist.

Die Monatsniederschläge lagen verbreitet bei 40 bis 80 mm. Damit ergaben sich meist Überschüsse bis zu

85 %. Zu den niederschlagsreichen Tagen zählen der 1. und der 16. Oktober, als gebietsweise zwischen 10 und 20 mm Regen fielen.

Die Sonne schien für 80 bis 115 Stunden. Die Sollwerte wurden fast durchweg um bis zu 20 % unterschritten.

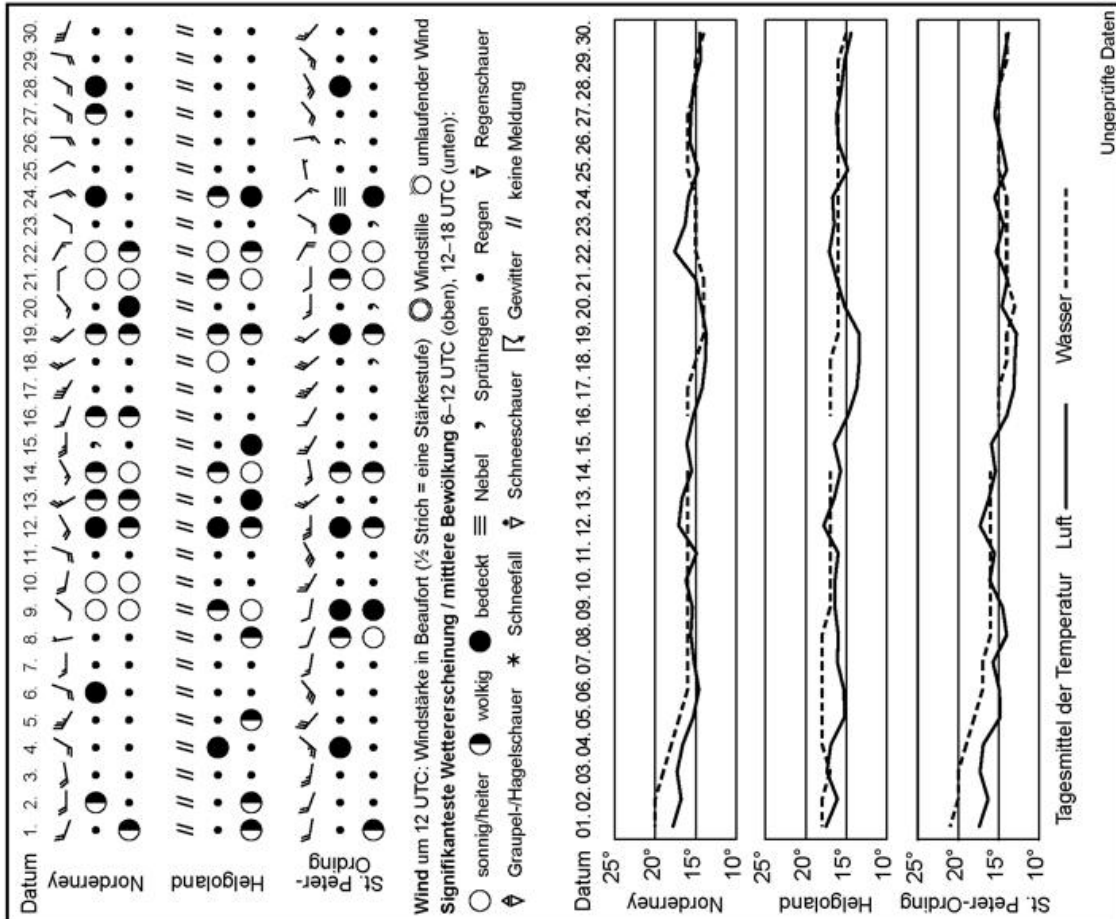
Stürmischer Wind mit Böen der Stärke 8 bis 9 Bft trat insbesondere am 13./14., am 18. (am Kap Arkona bis 10 Bft) sowie am 27./28. Oktober auf.

S. Haeseler

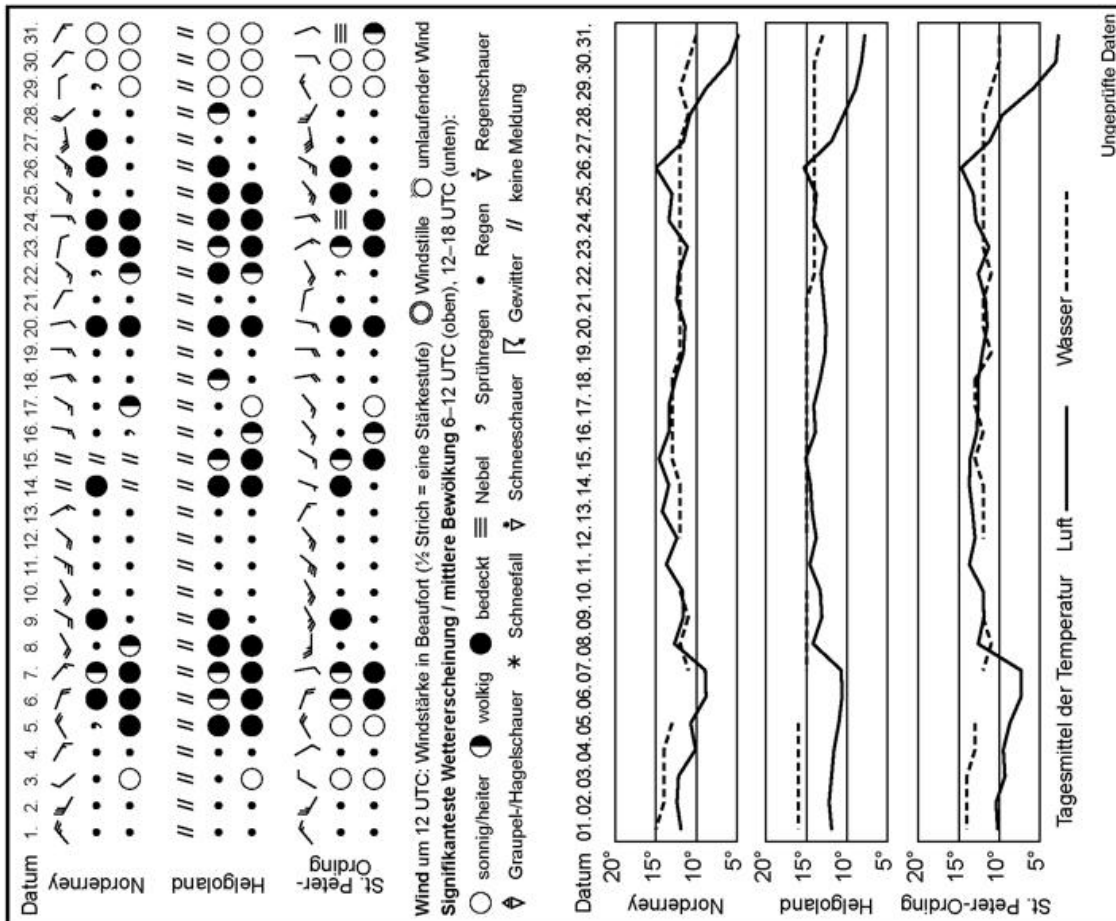
Oktober 2019

Station	Lufttemperatur		Niederschlag		Wind (10-Minuten-Mittel)				Nebel		Gewitter		
	Mittel in °C		Höhe in mm		Mittel in kn	Z.d.T. Bft. ≥6		Z.d.T. Bft. ≥8		Zahl der Tage		Zahl der Tage	
	aktuell	Norm	aktuell	Norm		aktuell	Norm	aktuell	Norm	aktuell	Norm	aktuell	Norm
Nordseestationen													
Norderney	11.6	10.8	99	80.2	11.0	7	10.7	0	2.5	1	5.2	//	2.4
Helgoland	12.5	11.7	117	81.5	//	//	17.0	//	3.2	2	2.6	//	2.4
St. Peter-Ording	10.9	10.1	123	93.7	12.0	15	4.9	0	0.9	7	6.7	//	1.5
Ostseestationen													
Fehmarn	11.4	10.1	52	45.5	11.4	10	8.3	0	1.3	3	4.7	//	0.4
Boltenhagen	10.9	9.9	71	38.5	9.6	5	8.4	0	0.7	6	5.9	//	0.3
Arkona	10.7	9.9	66	44.1	12.6	14	16.5	0	4.4	7	5.3	//	0.5

Z.d.T.=Zahl der Tage; Norm = vieljähriger Mittelwert 1961-1990; // = keine Meldung

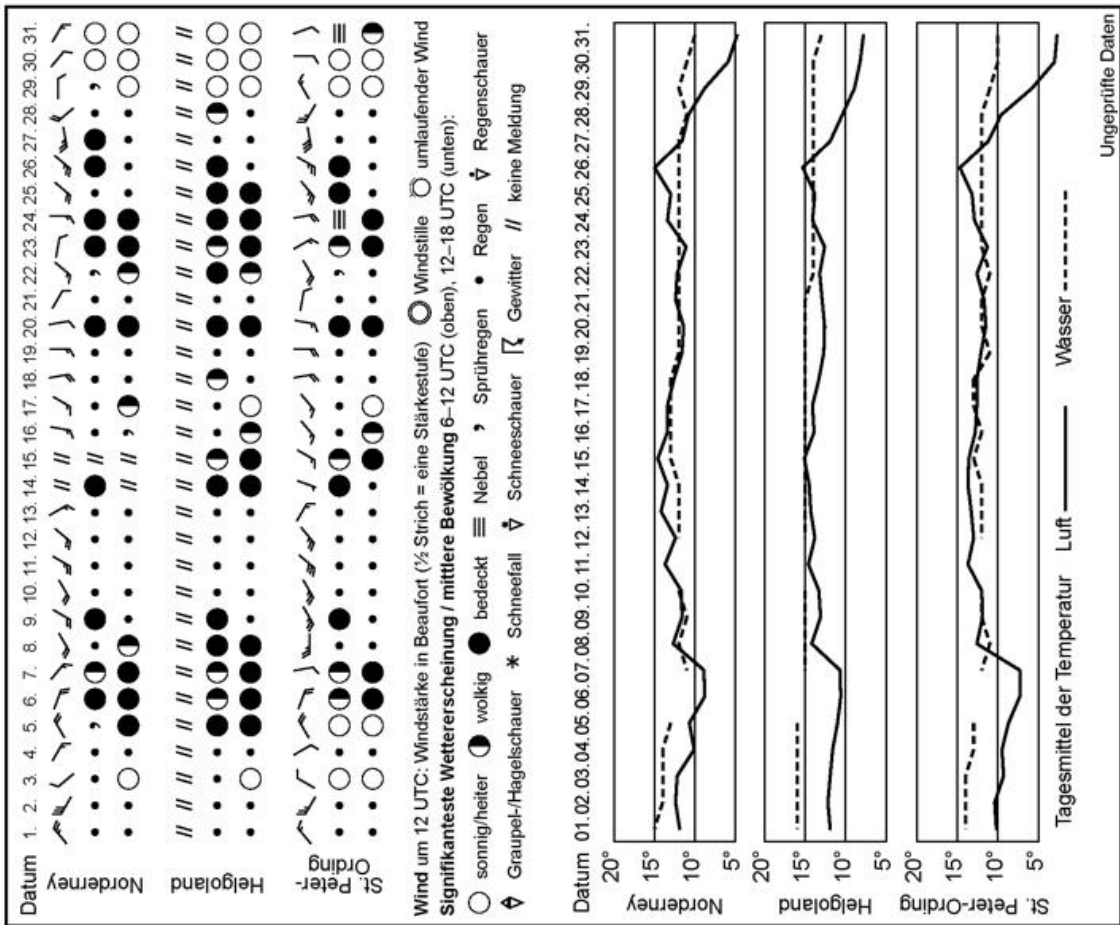


Witterungsverlauf in der Deutschen Bucht im September 2019



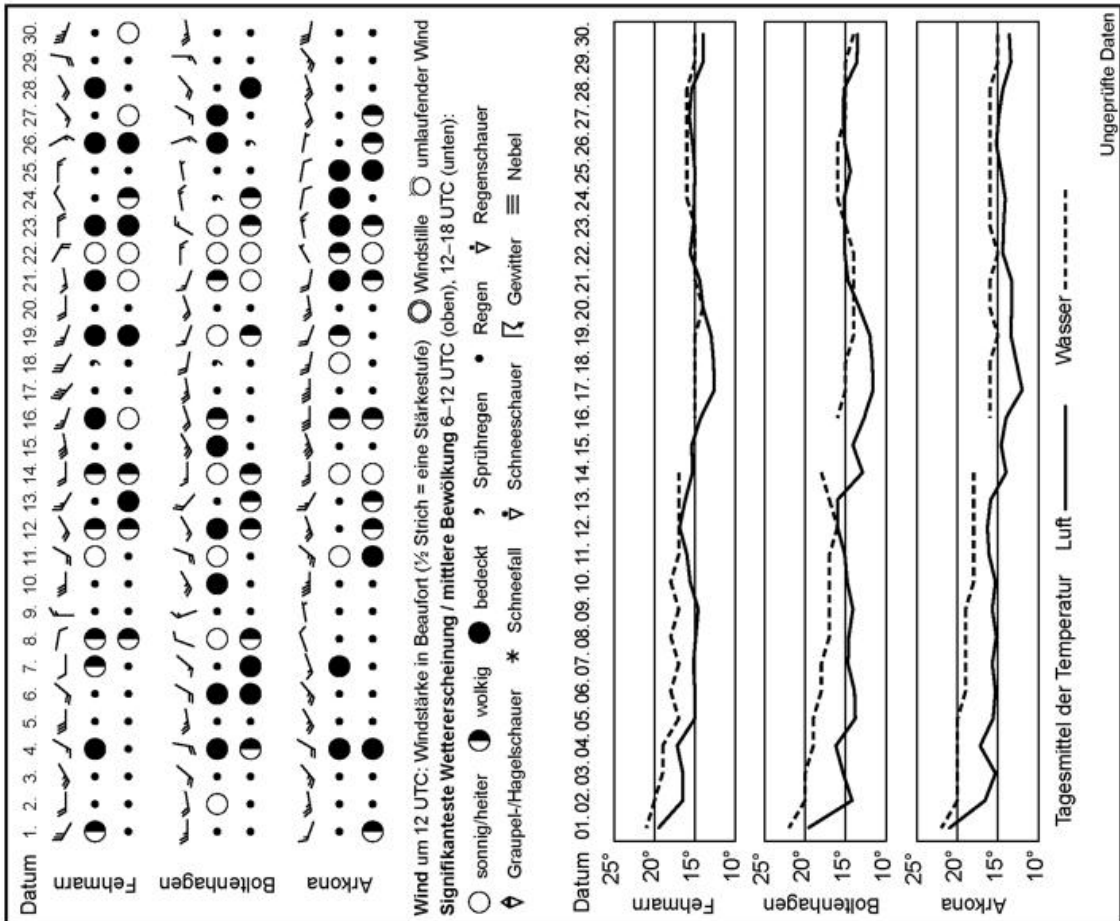
Witterungsverlauf in der Deutschen Bucht im Oktober 2019

Auf Helgoland keine Windwerte wegen Ausfalls des Windmessgerätes



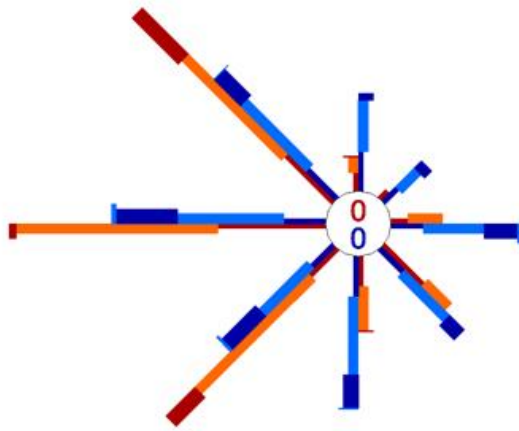
Witterungsverlauf an der Ostsee im Oktober 2019

Auf Helgoland keine Windwerte wegen Ausfalls des Windmessgerätes

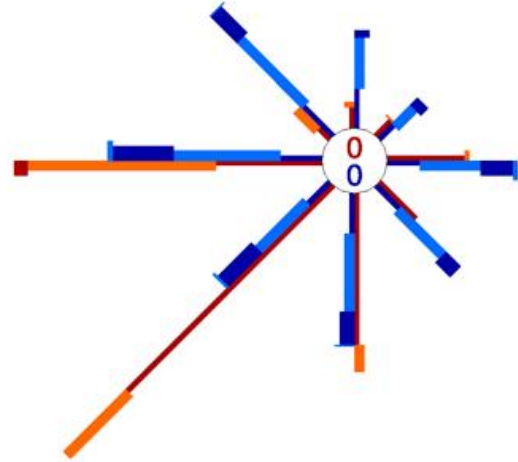


Witterungsverlauf an der Ostsee im September 2019

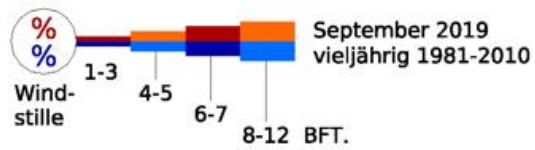
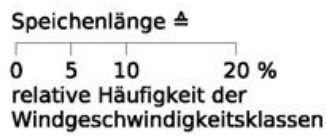
Windverteilung im September 2019



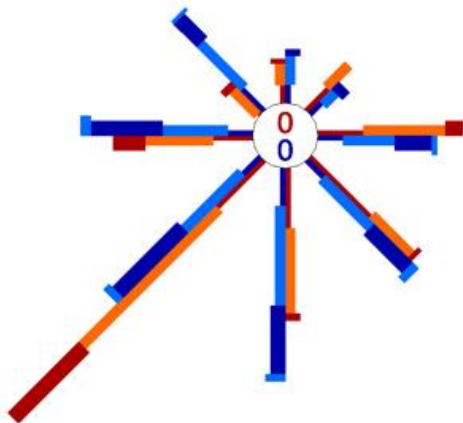
Helgoland-Düne



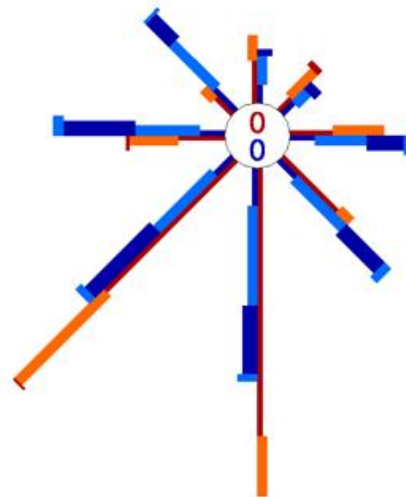
Boltenhagen



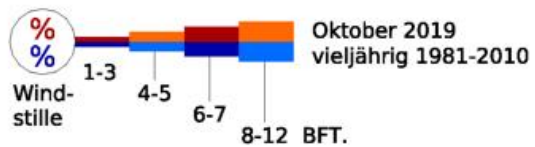
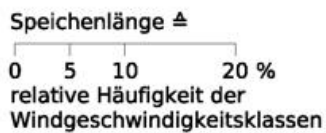
Windverteilung im Oktober 2019



Helgoland-Düne



Boltenhagen



Windwerte von Helgoland-Düne wegen Ausfalls des Windmessgerätes auf Helgoland.

*„An entscheidender Stelle“
“At a decisive point”*

Am 20. September verließ das Forschungsschiff POLARSTERN das norwegische Tromsø für seine gut einjährige Expedition, die den Namen MOSAiC (Multidisciplinary drifting Observatory for the Study of Arctic Climate) trägt. Am 4. Oktober „dockte“ das Schiff an einer Eisscholle an, mit der es für fast ein Jahr durch die Arktis driften wird.

Über MOSAiC (Multidisciplinary drifting Observatory for the Study of Arctic Climate)

Die MOSAiC-Expedition unter Leitung des Alfred-Wegener-Instituts, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI) ist verbunden mit noch nie dagewesenen Herausforderungen. Eine internationale Flotte von 4 Eisbrechern, Helikoptern und Flugzeugen versorgt das Team auf dieser extremen Route. Insgesamt 600 internationale Teilnehmer, davon die Hälfte Wissenschaftler, werden die Mission begleiten.

<https://www.awi.de/ueber-uns/service/presse-detailansicht/presse/heute-abend-startet-mit-mosaic-die-groesste-arktisch-forschungsexpedition-aller-zeiten.html>

On 20 September, the research ship POLARSTERN left Tromsø, Norway, for its one-year expedition called MOSAiC (Multidisciplinary drifting Observatory for the Study of Arctic Climate). On 4 October, the ship “docked” on an ice floe to drift with through the Arctic for almost a year.

About MOSAiC (Multidisciplinary drifting Observatory for the Study of Arctic Climate)

The MOSAiC expedition, led by the Alfred Wegener Institute, Helmholtz Centre for Polar and Marine Research (AWI) entails unprecedented challenges. An international fleet of 4 icebreakers, helicopters and aircrafts will supply the team on its epic voyage. A total of 600 international participants, half of which are researchers, will be part of the mission.

<https://www.awi.de/en/about-us/service/press/press-release/this-evening-sees-the-start-of-mosaic-the-greatest-arctic-research-expedition-of-all-time.html>

Ein wichtiger Teil der Besatzung besteht aus Personal des Deutschen Wetterdienstes (DWD). „Der DWD unterstützt die Expedition mit an entscheidender Stelle“, sagt Dr. Thomas Bruns, Leiter des Seewetteramts in Hamburg. „Wir haben derzeit einen Bordmeteorologen und einen Wetterfunktechniker dabei. Insgesamt vier Meteorologinnen und Meteorologen und drei Wetterfunktechniker wechseln sich auf den sechs Abschnitten der zwölfmonatigen MOSAiC-Expedition ab. Die Aufgaben der Meteorologen umfassen die meteorologische Beratung der Schiffsführung, der wissenschaftlichen Fahrtleitung und der Helikopterbesatzung mit Wettervorhersagen, um so die Forschungsvorhaben sicher und effizient durchzuführen. Die Wetterfunktechniker sind für die meteorologische Sensorik an der Bordwetterwarte sowie den täglichen Start der Radiosonde verantwortlich und unterstützen die jeweiligen Bordmeteorologen bei der Verarbeitung und Aufbereitung von Wetterdaten.“

Lange Vorbereitungen

Auf Seiten des DWD gab es langjährige Vorbereitungen, um diese Expedition als nationaler Wetterdienst zu betreuen. Auch wenn die Bordwetterwarte der POLARSTERN seit ihrem Stapellauf stets mit DWD-Personal besetzt war, es demnach jahrzehntelange Erfahrungen bei der Seeschiffahrtsberatung in Hamburg gibt, gehört diese Fahrt in die Kategorie

Employees of the German Meteorological Service (Deutscher Wetterdienst, DWD) are an important part of the crew. „The DWD is supporting the expedition at a decisive point,“ says Dr. Thomas Bruns, Head of the Marine Meteorological Office in Hamburg. „We currently have a ship’s meteorologist and a weather technician on the scene. A total of four meteorologists and three weather technicians alternate with each other on the six parts of the twelve-month MOSAiC expedition. The tasks of the meteorologists include the meteorological consultation of the ship’s command, the chief scientists and the helicopter crew with weather forecasts in order to carry out the research projects safely and efficiently. The weather technicians are responsible for the meteorological sensor systems at the weather station on board as well as the daily launch of the radiosonde and they assist the respective meteorologists on board in processing and preparation of weather data“.

Long preparations

There were several years of preparations by DWD, in order to attend to this expedition as national weather service. Even though POLARSTERN’s weather station has always been staffed by DWD personnel since its launching, which means decades of experience from the Marine Meteorological Service in Hamburg, this voyage belongs in the „exceptional“ category. One of

„Außergewöhnlich“. Eine der größten Herausforderungen stellt dabei die Datenübertragung dar. Ab etwa dem 75. Breitengrad stehen dafür nur noch Iridium-Kommunikationssatelliten zur Verfügung, die lediglich eine reduzierte Datenbandbreite abdecken. „Mal schnell ein Foto schicken oder einen Blogbeitrag schreiben und veröffentlichen – das geht einfach nicht, der wissenschaftliche Datenverkehr und die Sicherheit des Schiffes gehen vor, und dazu gehört auch die Wettervorhersage“, erklärt Thomas Bruns.

Ein eigener Server wurde aufgesetzt, zahlreiche neue Produkte wurden eingerichtet und getestet, so dass die Meteorologinnen und Meteorologen an Bord, Schiffsführung, Fahrtleitung, Helikopterbesatzung und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gut beraten können. Eine wesentliche Grundlage bilden zudem die Vorhersagen des globalen Wettervorhersagemodells ICON. Dadurch ist sichergestellt, dass täglich bis zu rund 50 Mbit an Daten die Bordwetterwarte erreichen. Die Bordwetterwarte verfügt zudem über eine bordeigene Empfangsanlage für die Daten, die von den polumlaufenden Wettersatelliten übertragen werden. Diese Informationen stehen zeitnah zur Verfügung und können auch direkt be- und verarbeitet werden.

ICON wird von vielen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern während und auch nach der MOSAiC-Expedition genutzt, um den Einfluss der MOSAiC-Beobachtungen auf die Analyse und Vorhersage des Wetters in der Arktis zu bestimmen und die Prozesse besser zu verstehen und zu modellieren.

„Diese Expedition ist bahnbrechend. Niemals zuvor gab es eine derart komplexe Arktisexpedition. Erstmals werden wir die Klimaprozesse der Zentralarktis im Winter vermessen können. Erstmals wird es uns gelingen, diese Region zu verstehen und in Klimamodellen korrekt abzubilden. Die Arktis ist das Epizentrum der globalen Erwärmung mit dramatischen Veränderungen schon heute. Und sie ist die Wetterküche für unser Wetter in Europa. Extremwetterlagen wie winterliche Ausbrüche arktischer Kaltluft bis zu uns oder extrem heiße Phasen im Sommer hängen mit den Veränderungen der Arktis zusammen. Gleichzeitig sind die Unsicherheiten unserer Klimamodelle nirgends so groß wie in der Arktis. Es gibt keine verlässlichen Prognosen, wie sich das Klima der Arktis in der Zukunft weiter entwickeln wird und was das für das Wetter bei uns bedeutet. Es ist unsere Mission, das zu ändern,“ so Markus Rex, Expeditionsleiter MOSAiC, Alfred-Wegener-Institut.

<https://www.awi.de/ueber-uns/service/presse-detailansicht/presse/heute-abend-startet-mit-mosaic-die-groesste-arktisch-forschungsexpedition-aller-zeiten.html>

the biggest challenges is the data transmission. From about 75 degrees latitude onwards, only iridium communication satellites are available, covering only a reduced data band width. „Quickly send a photo or write and publish a blog post – that’s simply not possible, the scientific data transmission and the safety of the ship take precedence, and that includes the weather forecast,“ explains Thomas Bruns.

A separate server was attached, numerous new products were set up and tested, so that the meteorologists on board can give good advice to the ship’s command, the chief scientists, the helicopter crew and the scientists. In addition, the forecasts of the global weather forecast model ICON are also an essential element. This ensures that up to about 50 Mbit of data reaches the weather station on board every day. The weather station also has its own receiving system for the data transmitted by the polar orbiting weather satellites. This information is available in near real time and can also be processed directly.

ICON is used by many scientists during and after the MOSAiC expedition to determine the influence of MOSAiC observations on the analysis and forecast of the weather in the Arctic and to better understand and model the processes.

„This mission is ground breaking. Never before has there been such a complex Arctic expedition. For the first time we will be able to measure the climate processes in the Central Arctic in winter. And so for the first time we will be able to understand this region and correctly represent it in climate models. The Arctic is the epicentre of global warming and has already undergone dramatic changes. And it is the weather kitchen for our weather in Europe. Extreme weather conditions like outbreaks of cold Arctic air here in winter, or heat waves in summer are linked to the changes in the Arctic. At the same time, the uncertainties in our climate models are nowhere bigger than in the Arctic. There aren’t any reliable prognoses of how the Arctic climate will develop further or what that will mean for our weather. Our mission is to change that.“ so Markus Rex, Head of MOSAiC, Alfred Wegener Institute.

<https://www.awi.de/en/about-us/service/press/press-release/this-evening-sees-the-start-of-mosaic-the-greatest-arctic-research-expedition-of-all-time.html>

Lange Polarnacht

„Eine weitere Herausforderung ist die lange Polarnacht“, sagt Thomas Bruns. „Voraussichtlich ab Ende Oktober bis Ende Februar wird es kein Tageslicht mehr geben; das stellt für alle Menschen an Bord eine zusätzliche psychische Belastung dar.“ Voraussichtlich im Frühjahr, in etwa ab März/April 2020, wird auf der Eisscholle, an der das Schiff angedockt ist, eine Landebahn gebaut, um die Versorgung der POLARSTERN auch aus der Luft zu sichern. Der Wetterfunkttechniker wird neben den meteorologischen Aufgaben hier ebenso mitarbeiten wie er bei der Eisbärwache unterstützen wird. Im Durchschnitt alle zwei Monate wird die Besatzung der POLARSTERN ausgewechselt. Dazu bahnen sich Eisbrecher ihren Weg durch das Eis zur POLARSTERN.

Sowohl der Bau der Landebahn als auch dann die flugmeteorologische Beratung ist eine nicht minder große Herausforderung. Denn, so Thomas Bruns, es gäbe keine Hauptwindrichtung, an der man sich orientieren könne.

Das Budget der Expedition beträgt rund 140 Millionen Euro. Im Laufe des Jahres werden ca. 300 Wissenschaftler aus 17 Ländern an Bord sein. Sie kommen aus Belgien, China, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Japan, Kanada, den Niederlanden, Norwegen, Polen, Russland, Schweden, Schweiz, Spanien und den USA. Dabei werden sie landseitig auch von Wissenschaftlern aus Österreich und Südkorea unterstützt. Die Fragen, denen die Forscher während der Expedition nachgehen wollen, sind eng miteinander verknüpft. Zusammen wollen sie zum ersten Mal das gesamte Klimasystem in der Zentralarktis erforschen. Sie erheben Daten in den fünf Teilbereichen Atmosphäre, Meereis, Ozean, Ökosystem und Biogeochemie, um die Wechselwirkungen zu verstehen, die das arktische Klima und das Leben im Nordpolarmeer prägen.

<https://www.awi.de/ueber-uns/service/presse-detailansicht/presse/heute-abend-startet-mit-mosaic-die-groesste-arktische-forschungsexpedition-aller-zeiten.html>

Long polar night

„Another challenge is the long polar night,“ says Thomas Bruns. „There will probably be no more daylight from the end of October to the end of February, which is an additional psychological burden for everyone on board.“ It is expected that in spring, around March/April 2020, a runway will be built on the ice floe to which the ship is docked to ensure the aerial supply of the POLARSTERN, too. In addition to his meteorological tasks, the weather technician will be involved in this project, and he will aid in the polar bear watch. On average, the crew of the POLARSTERN is changed every two months. Therefore icebreakers clear their way through the ice to the POLARSTERN.

Both the construction of the runway and the aeronautical meteorological advice are no less challenging. Because, according to Thomas Bruns, there is no main wind direction for orientation.

The budget for the expedition is roughly 140 million euros. During the course of the year, circa 300 researchers from 17 countries will be on board, from Belgium, Canada, China, Denmark, Finland, France, Germany, Great Britain, Japan, the Netherlands, Norway, Poland, Russia, Spain, Sweden, Switzerland and the USA. They will be supported on land by researchers from Austria and South Korea. The questions that the researchers will be investigating during the expedition are closely linked. Together they will study the entire climate system in the Central Arctic for the first time. They will gather data on five subareas: atmosphere, sea ice, ocean, ecosystems and biogeochemistry, in order to gain insights into the interactions that shape the Arctic climate and life in the Arctic Ocean.

<https://www.awi.de/en/about-us/service/press/press-release/this-evening-sees-the-start-of-mosaic-the-greatest-arctic-research-expedition-of-all-time.html>

Internetseite des DWD zu MOSAiC

Der DWD hat, nachdem die POLARSTERN an einer Eisscholle angedockt hat, die Internet-Seite www.dwd.de/mosaic freigeschaltet. Neben zahlreichen Informationen zum Bordwetterdienst ist die aktuelle Wettermeldung mit der Position der POLARSTERN zu sehen. Die Seite wird sukzessive um weitere Informationen, die uns unter anderem vom Bordmeteorologen erreichen, ergänzt.

Einen ersten Bericht von Dr. Jens Kieser, derzeit Meteorologe an Bord, folgt im Anschluss an diesen Bericht. Weitere Informationen zur MOSAiC-Expedition gibt es unter <https://www.mosaic-expedition.org/>

G. Nöth, Th. Bruns, D. Majewski

Website of the DWD regarding MOSAiC

After the POLARSTERN docked at an ice floe, the DWD has activated the website www.dwd.de/mosaic. In addition to numerous information about the meteorological service on board, the current weather report with the position of the POLARSTERN can be seen. The site will be successively supplemented by further information, which will reach us among others from the meteorologist on board.

A first report by Dr. Jens Kieser, currently meteorologist on board, will follow this report. Further information on the MOSAiC expedition can be found at <https://www.mosaic-expedition.org/>

Translation S. Haeseler

08. Oktober 2019 – Erster Bericht aus der Bordwetterwarte der POLARSTERN
08 October 2019 – First report from the staffed weather station on board the POLARSTERN

Tromsø am Abend des 20. September 2019: In der Bordwetterwarte auf dem Forschungseisbrecher POLARSTERN bereiten Wetterfunktechniker Andreas Raeke und Bordmeteorologe Jens Kieser das Wetter für das unmittelbar bevorstehende Auslaufen des Schiffes vor. Die leichte Brise aus Süd fühlt sich bei einer Lufttemperatur von 5 °C wie ein Hauch von Frühwinter an und lässt die zahlreichen Schaulustigen an der Pier frösteln. Nur wenig später lässt die POLARSTERN die letzten Lichter der nordnorwegischen Universitätsstadt hinter sich und taucht in die nächtliche Dunkelheit des Fjordes ein.

Noch wird es am kommenden Morgen hell über der nördlichen Norwegischen See. Doch schon in wenigen Wochen soll sich das Schiff mit seinen Passagieren in der ewigen Dunkelheit der Polarnacht wiederfinden, denn das Ziel der 122. Forschungsfahrt der POLARSTERN ist das Innere der Arktis. Nur wenige hundert Kilometer vom Nordpol entfernt wollen die Teilnehmenden der Expedition mit dem Namen MOSAiC eine Eisscholle finden, die sie für ein knappes Jahr über den Arktischen Ozean treiben soll.

Barentssee und Karasee zeigen sich in diesen Tagen von ihrer ungemütlichen Seite. Die Ausläufer sibirischer Sturmtiefs sorgen für raue See im Fahrtgebiet.

Tromsø on the evening of 20 September 2019: Weather technician Andreas Raeke and ship's meteorologist Jens Kieser are preparing the weather for the imminent departure of the research icebreaker POLARSTERN in its shipboard weather station. At an air temperature of 5 °C, the light breeze from the south feels like a touch of early winter and makes the numerous onlookers at the pier shiver. A little later the POLARSTERN leaves the last lights of the northern Norwegian university town behind and dives into the nightly darkness of the fjord.

The next morning it is still getting bright over the northern Norwegian Sea. But already in a few weeks the ship and its passengers should find themselves in the eternal darkness of the polar night, because the destination of the 122nd expedition of the POLARSTERN is the interior of the Arctic. Only a few hundred kilometres from the North Pole, the participants of the expedition, named MOSAiC, want to find an ice floe to drift with across the Arctic Ocean for almost a year.

Barents Sea and Kara Sea are showing their uncomfortable side these days. The fronts of Siberian deep lows produce rough seas in the cruise area. In the

In der Bordwetterwarte trotz der Wetterfunktechniker den Tücken der Technik und der Bordmeteorologe der Seekrankheit.

Etwa eine Woche nach dem Ablegen in Tromsø erreicht die POLARSTERN den Rand des nicht mehr ganz so ewigen Eises in der nördlichen Laptevsee. Von nun an bahnt sich der Eisbrecher seinen Weg gen Norden durch ein wahres Mosaik aus Eisschollen.

Früh aufstehen, heißt es für das Personal der Bordwetterwarte und das sieben Tage die Woche. Gegen 7:30 Uhr Bordzeit hat die vom Wetterfunktechniker gestartete Radiosonde bereits die Troposphäre weit unter sich gelassen. Für eine fundierte Wettervorhersage an Bord sind die Informationen, die der Radiosondenaufstieg liefert, unverzichtbar. Ein kurzes Frühstück, dann Wetterbriefing beim wachhabenden nautischen Offizier auf der Brücke und nun schnell zurück in die Bordwetterwarte. Dort erwartet man in Kürze Hubschrauberbesatzung, Expeditionsleitung und Kapitän zu einem Wetterbriefing auf „flugmeteorologisch“. „Tiefe Wolken“, „Nebel“ und „Vereisungsgefahr“ verheißen kein gutes Flugwetter, sind aber die Standardvokabeln in diesen Tagen.

Nach diesem aufregenden Morgenprogramm, welches sich tagtäglich wiederholt, kehrt nur wenig Ruhe in der Bordwetterwarte ein. Das Schreiben von Flugwetterberichten und die Flugwetterüberwachung sind wesentliche Bestandteile im Tagesablauf und das Salz in der ohnehin schon gut gewürzten Aufgabensuppe von Wetterfunktechniker und Bordmeteorologe. Dank der aufopferungsvollen Arbeit vieler DWD-Kollegen in Deutschland wird die Bordwetterwarte tagtäglich via Satellitenverbindung mit nützlichen Daten beliefert, aus denen der Bordmeteorologe, mit Unterstützung des Wetterfunktechnikers, Wettervorhersagen für das Expeditionsgebiet erstellt.

Zwei Wochen nach Reisebeginn liegt der Forschungseisbrecher mit den Expeditionsteilnehmern an einer mehrere Quadratkilometer umfassenden Eisscholle. Ob sie sich als überwinterungsfest erweist? Die kommenden Wochen werden es zeigen. Fortsetzung folgt.

Autor: Dr. Jens Kieser, Bordmeteorologe auf POLARSTERN während des ersten Abschnittes der Arktis-Expedition MOSAiC - Oktober 2019

shipboard weather station, the weather technician defies the pitfalls of technology and the ship's meteorologist the seasickness.

About a week after leaving Tromsø, the POLARSTERN reaches the edge of the not quite so eternal ice in the northern Laptev Sea. From now on, the icebreaker makes its way north through a true mosaic of ice floes.

Get up early it says for the staff of the shipboard weather station and this seven days a week. Around 7:30 a.m. ship's time, the radiosonde launched by the weather technician has already left the troposphere far below. For a well-founded weather forecast on board, the information supplied by the radiosonde ascent is indispensable. A short breakfast, then a weather briefing with the nautical officer on duty on the bridge and now quickly back to the weather station. One expects helicopter crew, expedition leaders and captain for a weather briefing in „aeronautical meteorological“ language there in the near future. „Low-level clouds“, „fog“ and „danger of icing“ promise no good aviation weather, but that are the standard vocabulary these days.

After this exciting morning program, which is repeated every day, there is little rest in the shipboard weather station. The writing of aviation weather bulletins and the meteorological watch are essential parts in the daily routine and that is what gives the already well spiced tasks of the weather technician and the meteorologist on board that extra something. Thanks to the devoted work of many DWD colleagues in Germany, the weather station on board is supplied daily with useful data via satellite connection. Therefrom which the meteorologist on board prepares weather forecasts for the expedition area with the assistance of the weather technician.

Two weeks after the start of the expedition, the research icebreaker with the expedition participants lies on an ice floe covering several square kilometres. Will the ice floe prove to be a wintering place? The coming weeks will show. To be continued.

Author: Dr. Jens Kieser, meteorologist on board the POLARSTERN during the first stage of the Arctic expedition MOSAiC - October 2019

Monatliche Temperatur- und Niederschlagswerte von Hafenstädten weltweit
 Monthly Temperature and Precipitation Values of Ports around the World

September 2019		Temperatur Temperature [°C]		Niederschlag Precipitation [mm]		Temperatur Temperature [°C]		Niederschlag Precipitation [mm]			
		1	2	3	2	1	2	3	2		
EUROPA EUROPE					AFRIKA AFRICA						
Tromsøe	NOR	7,4	+0,6	106	+12	L.Palmas/Gran Can.	ESP	24,1	+0,3	2	-6
Oslo	NOR	11,4	+0,6	138	+48	Casablanca	MAR	22,5	+0,8	0	-5
Aberdeen	GBR	12,5	+0,8	76	+8	Tunis	TUN	26,2	+1,8	56	+20
London	GBR	16,5	+1,5	63	+12	Dakar	SEN	28,2	+0,8	210	+72
Valentia	IRL	14,2	+0,7	177	+53	Rodrigues	MUS	23,3	+1,3	26	-15
Reykjavik	ISL	9,6	+2,2	138	+72	Marsa Matruh	EGY	25,8	+1,5	0	-1
Nuuk	GRL	4,5	+1,0	81	-4	Alexandria	EGY	26,7	+1,3	0	-2
Brest	FRA	15,1	+0,1	109	+29	Victoria/Mahe	SYC	26,8	+0,3	187	+66
Marseille	FRA	21,8	+1,5	76	+29	Abidjan	CIV	25,9	+1,4	146	+65
La Coruna	ESP	19,0	+0,9	19	-43	Inhambane	MOZ	22,8	+0,7	29	-5
Malaga	ESP	24,6	+1,5	60	+45	Kapstadt	ZAF	16,6	+2,9	22	-19
Lajes/Azoren	PRT	21,9	+1,1	71	+16	Port Elizabeth	ZAF	17,6	+2,2	37	-26
Hamburg-Fuhlsb.	DEU	14,3	+0,8	90	+20	NORD- UND MITTELAMERIKA NORTH AND CENTRAL AMERICA					
Stettin	POL	14,5	+0,9	63	+19	Anchorage/ASK	USA	11,5	+2,4	96	+30
Athen (Obs.)	GRC	25,0	+1,7	7	-5	Montreal/QUE	CAN	16,1	+1,6	104	+17
Murmansk	RUS	8,3	+1,6	68	+16	Vancouver/BC	CAN	15,5	+1,2	124	+60
St. Petersburg	RUS	12,2	+1,2	52	-17	Miami/FL	USA	29,6	+1,9	83	-111
Odessa	UKR	19,2	+2,2	6	-30	San Francisco/CA	USA	20,0	+3,1	2	-3
ASIEN ASIA					SÜDAMERIKA SOUTH AMERICA						
Istanbul	TUR	21,9	+2,2	20	-21	New York/NY	USA	22,3	+2,2	16	-70
Antalya	TUR	26,7	+2,2	4	-7	Veracruz	MEX	28,7	+2,0	237	-109
Wladiwostok	RUS	17,3	+2,0	44	-88	San Juan Airp.	PRI	29,4	+1,4	242	+112
Eilat	ISR	32,1	+1,7	0	0	Hato Airp.	CUR	29,4	+0,7	50	+5
Jiddah	SAU	32,3	+1,5	0	0	ANTARKTIS ANTARCTICA					
Salalah	OMN	27,5	+1,2	3	0	Davis	AUS	-15,4	+1,1	13	+10
Karachi	PAK	31,0	+2,1	52	+32	AUSTRALIEN UND INDOPAZIFISCHE INSELN AUSTRALIA AND INDO-PACIFIC ISLANDS					
Chittagong	BGD	28,3	+0,5	362	+18	Honolulu/Hawaii	USA	28,3	+1,1	54	+35
Kolkata	IND	29,3	+0,2	387	+91	Papeete (Tahiti)	PYF	25,7	+0,9	16	-30
Mumbai	IND	26,8	-0,9	857	+588	New Plymouth	NZL	11,8	+0,5	170	+57
Thiruvananthapuram	IND	28,0	+1,2	341		Darwin/NT	AUS	26,9	-0,4	0	-19
+159						Perth/WA	AUS	16,1	+1,9	31	-40
Trincomalee	LKA	29,6	0,0	167	+67	Sydney/NSW	AUS	17,2	+1,8	78	+18
Colombo	LKA	27,4	-0,1	610	+365						
Hongkong	CHN	28,4	+0,7	219	-86						
Busan	KOR	23,1	+1,2	279	+92						
Tokio	JPN	25,1	+1,9	197	+17						
Bangkok	THA	28,6	+0,8	361	+17						
Kuala Lumpur /Sub.	MYS	28,6	+2,3	138	-54						
Singapur	SGP	29,0	+1,9	23	-193						
Schanghai	CHN	24,5	-0,2	230	+84						

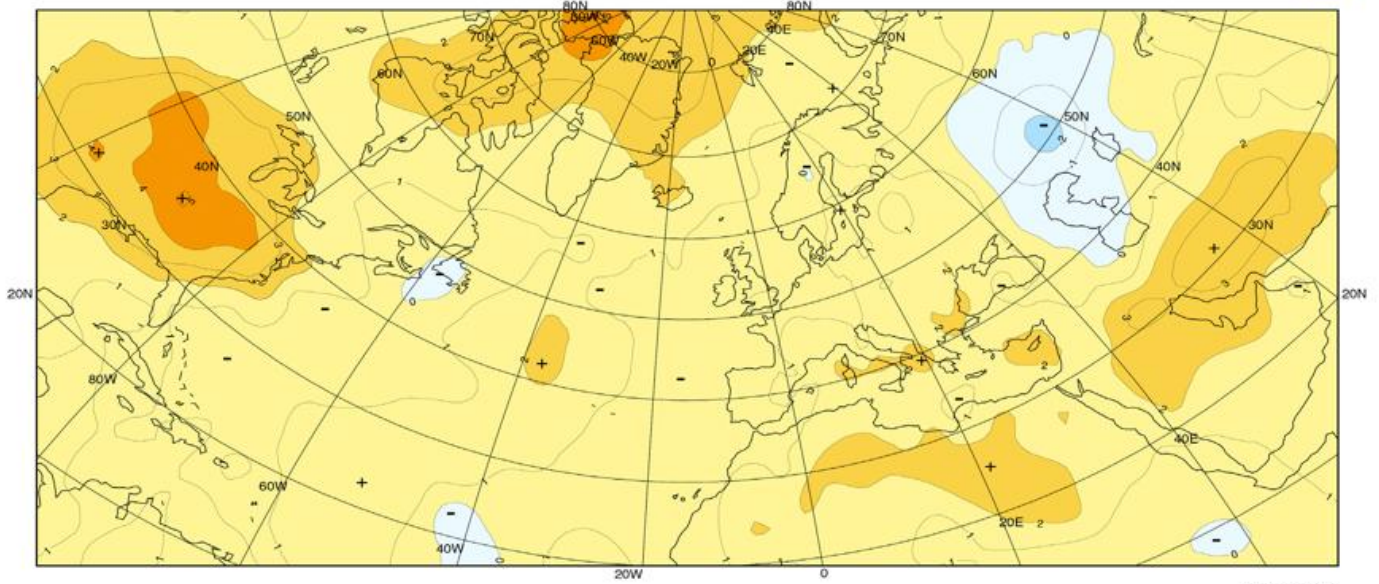
1 Mittel | Mean 2 Abweichung vom vieljährigen Mittel, meist 1961-1990 | Deviation from normal, mostly 1961-1990
 3 Summe | Amount

Monatliche Temperatur- und Niederschlagswerte von Hafenstädten weltweit
 Monthly Temperature and Precipitation Values of Ports around the World

Oktober October 2019		Temperatur Temperature [°C]		Niederschlag Precipitation [mm]		Temperatur Temperature [°C]		Niederschlag Precipitation [mm]			
		1	2	3	2	1	2	3	2		
EUROPA EUROPE						AFRIKA AFRICA					
Tromsøe	NOR	0,6	-2,3	59	-66	L.Palmas/Gran Can.	ESP	23,4	+0,9	3	-7
Oslo	NOR	5,4	-1,0	107	+23	Casablanca	MAR	19,7	+0,5	22	-9
Aberdeen	GBR	8,5	-1,4	85	+8	Tunis	TUN	22,4	+2,0	145	+79
London	GBR	12,2	+0,5	93	+35	Dakar	SEN	28,1	+0,7	65	+32
Valentia	IRL	11,1	-0,4	202	+46	Rodrigues	MUS	24,5	+1,6	28	-10
Reykjavik	ISL	5,4	+1,0	77	-9	Marsa Matruh	EGY	23,4	+1,8	18	-1
Nuuk	GRL	2,2	+2,8	31	-30	Alexandria	EGY	24,6	+2,1	63	+49
Brest	FRA	12,6	+0,2	223	+113	Victoria/Mahe	SYC	27,2	+0,5	337	+139
Marseille	FRA	18,1	+2,0	153	+75	Abidjan	CIV	26,5	+0,5	341	+205
La Coruna	ESP	16,8	+1,1	142	+38	Inhambane	MOZ	25,1	+1,7	20	-18
Malaga	ESP	21,0	+1,9	5	-49	Kapstadt	ZAF	16,6	+1,0	65	+32
Lajes/Azoren	PRT	19,8	+1,1	91	-39	Port Elizabeth	ZAF	17,4	+0,7	26	-33
Hamburg-Fuhlsb.	DEU	10,8	+1,1	89	+26	NORD- UND MITTELAMERIKA NORTH AND CENTRAL AMERICA					
Stettin	POL	10,7	+1,5	46	+8	Anchorage/ASK	USA	5,4	+4,2	47	-6
Athen (Obs.)	GRC	21,5	+3,2	20	-30	Montreal/QUE	CAN	9,9	+1,6	258	+183
Murmansk	RUS	-0,9	-1,9	59	+17	Vancouver/BC	CAN	8,9	-1,1	125	+10
St. Petersburg	RUS	6,1	+0,6	103	+38	Miami/FL	USA	28,6	+2,8	100	-43
Odessa	UKR	12,8	+1,6	50	+24	San Francisco/CA	USA	17,8	+1,9	0	-27
ASIEN ASIA						SÜDAMERIKA SOUTH AMERICA					
Istanbul	TUR	18,7	+3,4	30	-41	New York/NY	USA	16,0	+1,9	142	+65
Antalya	TUR	23,2	+3,6	15	-55	Veracruz	MEX	27,5	+1,0	103	-28
Wladiwostok	RUS	10,0	+1,9	82	+27	San Juan Airp.	PRI	28,7	+1,0	72	-63
Eilat	ISR	29,0	+2,4	2	-1	Hato Airp.	CUR	29,2	+0,9	31	-52
Jiddah	SAU	31,5	+2,4	3	+1	ANTARKTIS ANTARCTICA					
Salalah	OMN	28,2	+1,9	2	-2	Davis	AUS	-11,7	+0,9	<1	-5
Karachi	PAK	30,2	+2,3	1	0	Cartagena	COL	28,4	+0,7	223	-21
Chittagong	BGD	28,3	+1,0	123	-105	Cayenne	GUF	27,1	+0,4	26	-56
Kolkata	IND	28,1	+0,1	138	+5	Recife	BRA	25,8	+0,3	60	-3
Mumbai	IND	28,9	+0,2	103	+47	Sao Paulo	BRA	22,5	+3,5	46	-81
Thiruvananthapuram	IND	27,7	+0,9	271	+13	Valdivia/Pichoy	CHL	9,8	-0,5	66	-43
Trincomalee	LKA	27,5	-0,7	205	-17	Punta Arenas	CHL	6,5	+0,2	7	-22
Colombo	LKA	26,9	-0,1	355	-10	Mar del Plata	ARG	12,4	-0,4	57	-21
Hongkong	CHN	26,1	+0,7	166	+21	AUSTRALIEN UND INDOPAZIFISCHE INSELN AUSTRALIA AND INDO-PACIFIC ISLANDS					
Busan	KOR	18,6	+1,5	140	+78	Honolulu/Hawaii	USA	27,8	+1,3	29	-25
Tokio	JPN	19,4	+1,8	530	+365	Papeete (Tahiti)	PYF	26,2	+0,7	8	-83
Bangkok	THA	29,5	+2,3	156	-86	New Plymouth	NZL	12,9	+0,2	128	+9
Kuala Lumpur /Sub.	MYS	27,0	+0,7	648	+371	Darwin/NT	AUS	29,3	+0,6	20	-56
Singapur	SGP	28,1	+0,8	177	+48	Perth/WA	AUS	17,7	+1,6	23	-23
Schanghai	CHN	19,8	+0,2	111	+64	Sydney/NSW	AUS	19,9	+2,0	26	-53

1 Mittel | Mean 2 Abweichung vom vieljährigen Mittel, meist 1961-1990 | Deviation from normal, mostly 1961-1990
 3 Summe | Amount

Anomalien der Lufttemperatur im September und Oktober 2019 in °C
Anomalies of Air Temperature for September and October 2019 in °C

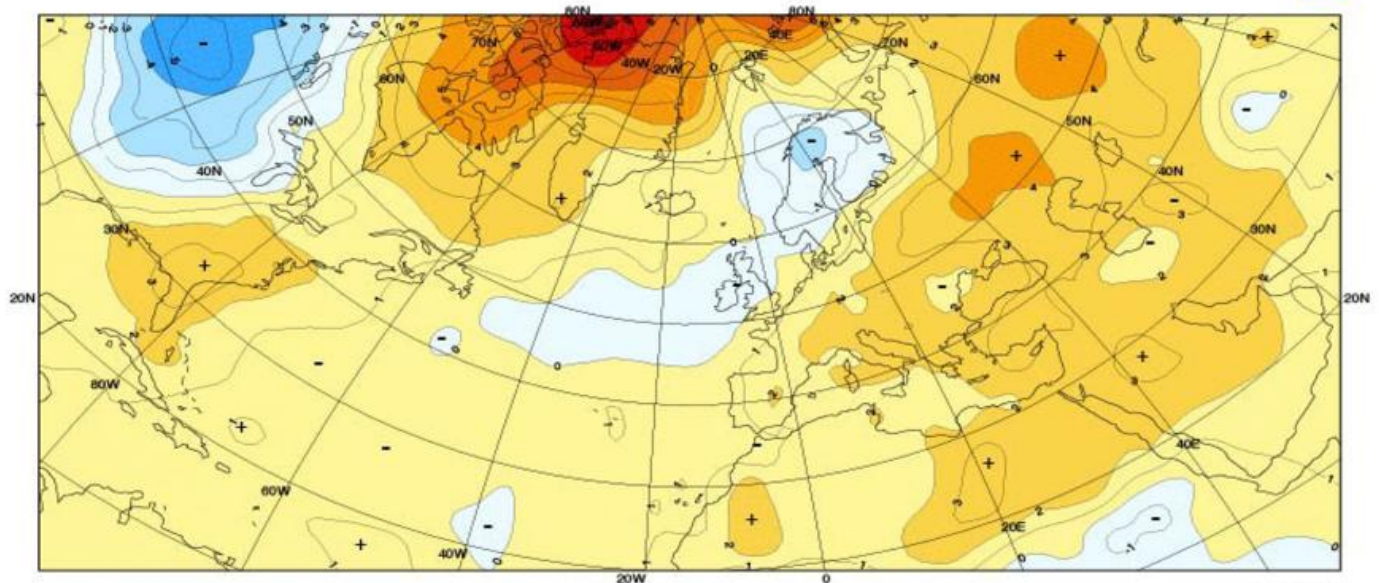


© DWD 21.10.2019



Temperaturabweichung
 Referenzzeitraum 1961 - 1990
 September 2019

Anomalies of Air Temperature
 Reference Period: 1961 - 1990
 September 2019



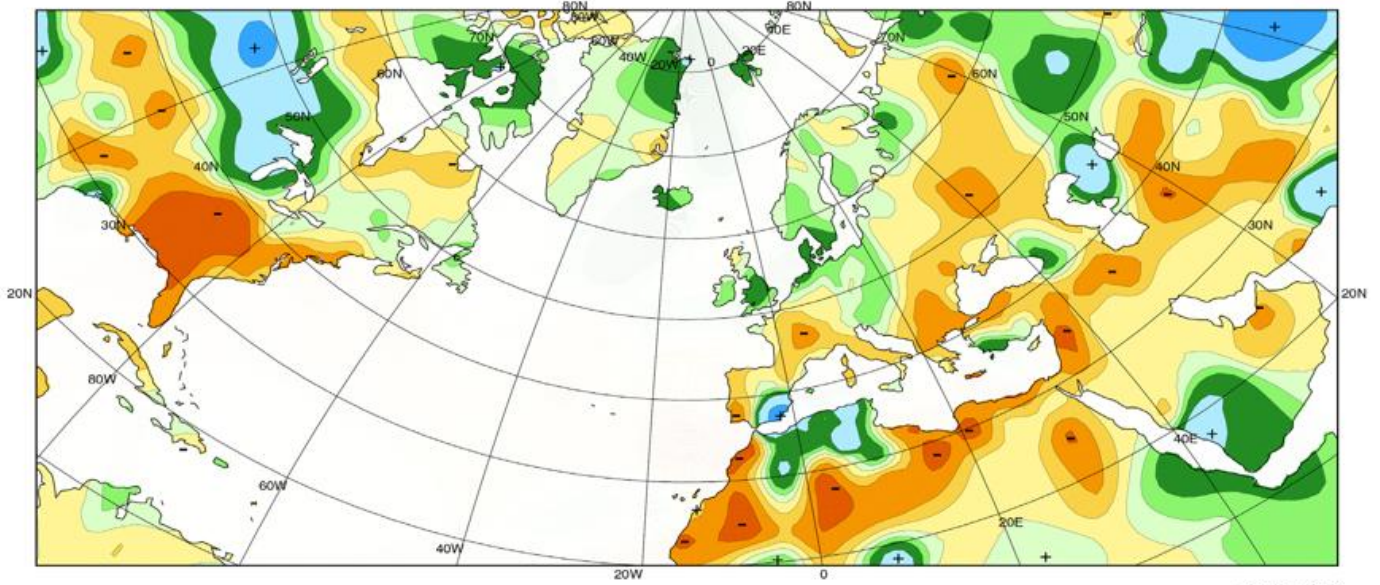
© DWD 18.11.2019



Temperaturabweichung
 Referenzzeitraum 1961 - 1990
 Oktober 2019

Anomalies of Air Temperature
 Reference Period: 1961 - 1990
 October 2019

Niederschlagshöhen im September und Oktober 2019 in Prozent der vieljährigen Mittel
 Precipitation Percentages of Normal for September and October 2019

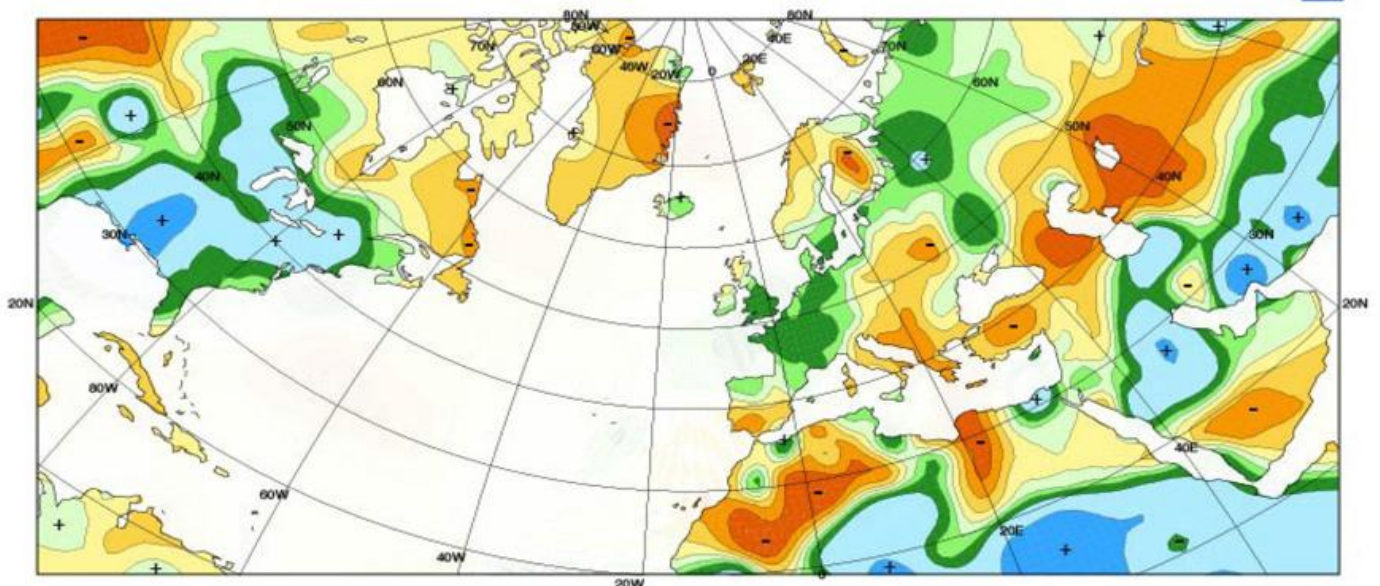


© DWD 15.10.2019

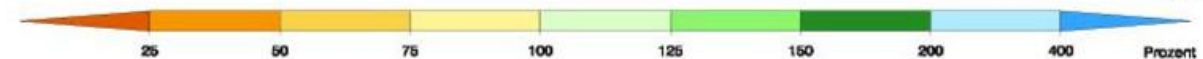


Monatliche Niederschlagshöhe
 in Prozent der vieljährigen Mittel
 Bezugsperiode: meist 1961 - 1990
 September 2019

Monthly Precipitation Totals
 in Percent of Normals
 Reference Period: mainly 1961 - 1990
 September 2019



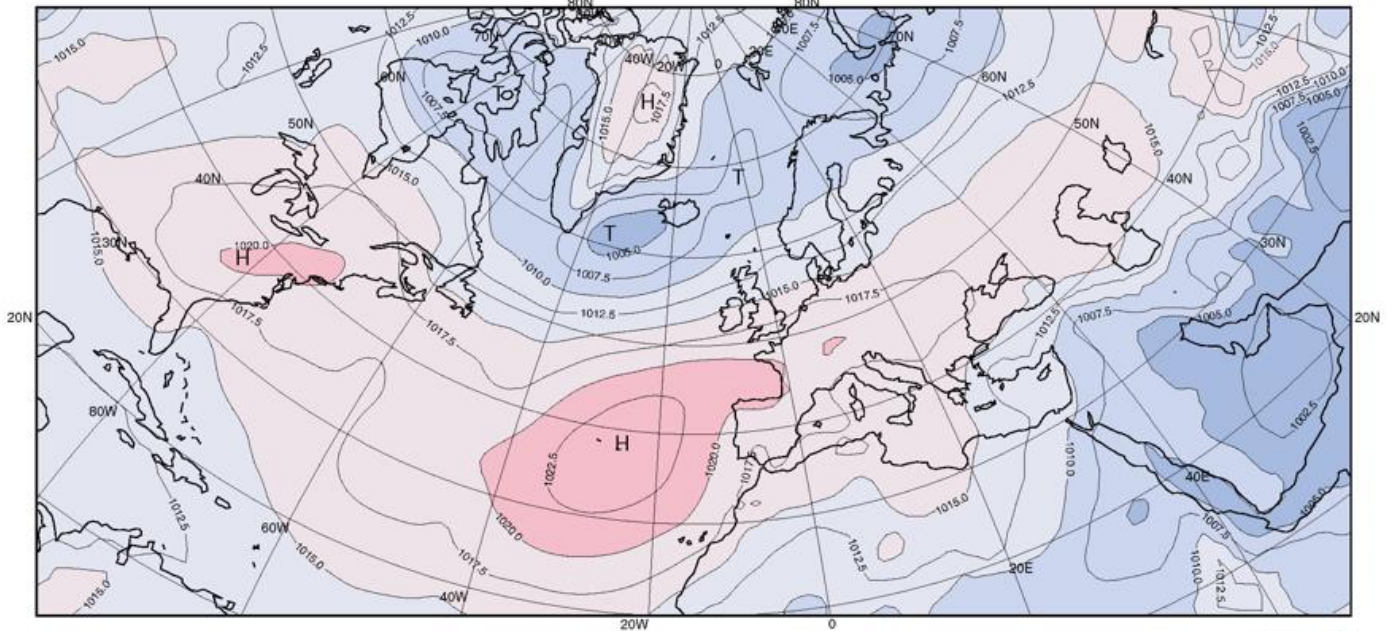
© DWD 18.11.2019



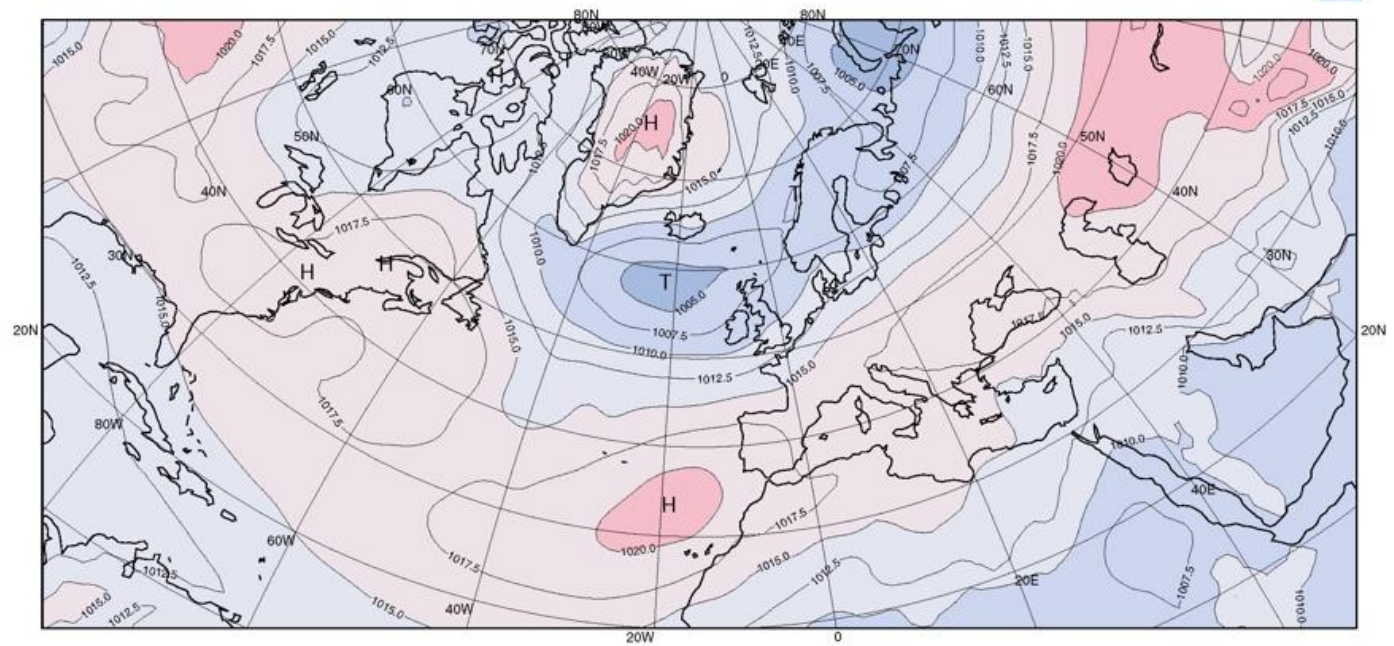
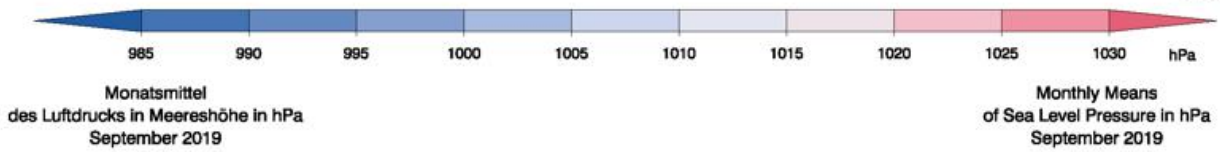
Monatliche Niederschlagshöhe
 in Prozent der vieljährigen Mittel
 Bezugsperiode: meist 1961 - 1990
 Oktober 2019

Monthly Precipitation Totals
 in Percent of Normals
 Reference Period: mainly 1961 - 1990
 October 2019

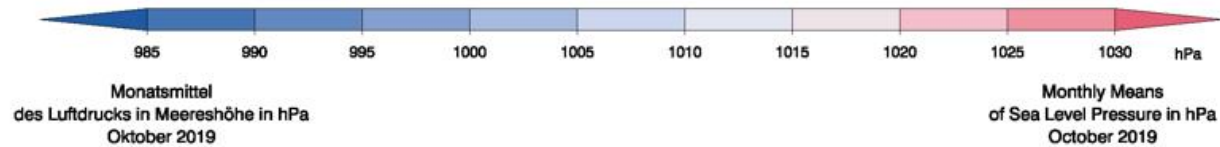
Monatsmittel des Luftdrucks im September und Oktober 2019
 Monthly Means of Sea Level Pressure for September and October 2019



© DWD 01.10.2019



© DWD 01.11.2019



Beobachtungseingang im September und Oktober 2019
Receipt of Observations in September and October 2019

1 Schiffsname Ship	2 Rufzeichen Call Sign	3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations	1 Schiffsname Ship	2 Rufzeichen Call Sign	3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations
ALDEBARAN	9HA2000	77	CPO BREMEN	9HA3490	22
ALEXANDER VON HUMBOLDT 2	DDKK2	72	CPO HAMBURG	9HA3473	12
ALGOL	D5KM3	4	DAGMAR AAEN	DIXX	7
ALIOTH	D5MQ6	32	DAL KALAHARI	VRIS8	14
ANL WARRNAMBOOL	D5RW8	108	DALIAN EXPRESS	DGXS	110
ANTWERPEN EXPRESS	DJCE2	21	DALLAS EXPRESS	DGAF	113
AS CARINTHIA	D5HU7	12	DEBUSSY	A8UL5	1
AS CYPRIA	CQIX3	53	DUBLIN EXPRESS	DDSB2	69
AS PETRONIA	CQIT6	10	E.R. CANADA	A8CG6	12
BARBARA	CQDT	32	E.R. FRANCE	D5ES8	6
BERLIN EXPRESS	DGHX	41	E.R. KOBE	A8AW2	25
BOMAR HAMBURG	9HA3769	2	E.R. LONDON	D5ET2	22
BREMEN EXPRESS	DGZL	227	E.R. LOS ANGELES	A8AX8	27
BRUSSELS	CQIM8	29	E.R. MARTINIQUE	A8KY3	2
BUDAPEST EXPRESS	DGWE2	89	E.R. PUSAN	D5OQ8	24
BUXCONTACT	CQIN5	8	E.R. SEOUL	D5OX2	11
CALLAO EXPRESS	DJQA2	164	E.R. TEXAS	A8IE9	57
CAP BEATRICE	A8EG9	1	E.R. TOKYO	A8IE8	32
CAP CARMEL	9V2191	23	E.R. VANCOUVER	LXVQ	32
CAP PALMERSTON	A8MW6	47	E.R. YOKOHAMA	LXYO	67
CAP PASLEY	A8NQ6	4	EDITH MAERSK	OXOR2	9
CAP PATTON	A8NQ7	8	EMIRATES DANA	A8KY7	19
CAP SAN ANTONIO	OXCQ2	104	ESSEN EXPRESS	DCQP2	42
CAP SAN AUGUSTIN	OXUN2	162	EVELYN MAERSK	OXHV2	1
CAP SAN LORENZO	EUMDE01	46	FRANKFURT EXPRESS	DGZS2	11
CAP SAN MARCO	OXDI2	68	FRISIA OSLO	A8LN2	84
CAP SAN NICOLAS	OXHI2	127	GASCHEM BREMEN	DGLB2	44
CAP SAN RAPHAEL	OXCL2	48	GASCHEM RHONE	DCVJ2	52
CARLOS FISCHER	A8AC4	15	GLASGOW EXPRESS	DDSC2	3
CARTAGENA EXPRESS	DJQB2	97	GUAYAQUIL EXPRESS	DJQC2	82
CHICAGO EXPRESS	DCUJ2	66	HAMBURG EXPRESS	DFKM2	195
CMA CGM ALASKA	A8XP9	54	HANOVER EXPRESS	DFGX2	18
CMA CGM BUTTERFLY	DFPI2	197	HANSA ASIA	V7ZY6	160
CMA CGM IVANHOE	DFPJ2	74	HANSA EUROPE	D5RG3	14
CMA CGM NEVADA	9HA3474	3	HANSA FLENSBURG	DPJX	83
CMA CGM ORFEO	DFPG2	142	HARRIER HUNTER	ONKL	47
CMA CGM VELA	CQIK3	61	HAWK HUNTER	A8RH6	4
COLOMBO EXPRESS	DIHC	62	HERON HUNTER	A8VE2	16
CONTI CANBERRA	D5SI8	24	HOBBY HUNTER	A8UL3	32
CONTI CHAMPION	CQIF3	7	HONG KONG EXPRESS	DJAZ2	42
CONTI CHIVALRY	CQIB5	19	INDEPENDENT SPIRIT	A8MM3	12
CONTI CONQUEST	CQIF4	100	INDUSTRIAL ROYAL	D5AG9	15
CONTI CONTESSA	CQIB6	34	JPO AQUARIUS	CQHE	49
CONTI CORTESIA	CQYJ	45	JPO ARIES	CQHF	38
CONTI COURAGE	CQIH4	75	JPO LEO	A8GU4	124
CONTI CRYSTAL	CQIF2	42	JPO LIBRA	A8GU7	106
CONTI EVEREST	D5VF6	10	JPO PISCES	A8GU8	180
CONTI LYON	CQBD	25	JPO SCORPIUS	A8KC6	43
CONTI PARIS	D5SI7	3	JPO TAURUS	DGQD2	90
CORDELIA	A8TL8	136	JPO TUCANA	A8RW4	65
CPO BALTIMORE	A8VD9	100	JPO VIRGO	CQIK	34

Beobachtungseingang im September und Oktober 2019
Receipt of Observations in September and October 2019

1 Schiffsname Ship	2 Rufzeichen Call Sign	3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations	1 Schiffsname Ship	2 Rufzeichen Call Sign	3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations
JPO VOLANS	DGQB2	66	MSC BILBAO	CQIV	92
KUALA LUMPUR EXPRESS	DFNB2	123	MSC BREMEN	A8LK7	101
KYOTO EXPRESS	DCPI2	91	MSC BUSAN	DFDD2	110
LEVERKUSEN EXPRESS	DJDS2	90	MSC CADIZ	DITI2	205
LISBON	CQZG	8	MSC CHARLESTON	DDFT2	42
LIVERPOOL EXPRESS	DDSD2	58	MSC CORDOBA	A8OF8	76
LUDWIGSHAFEN EXPRESS	DDOR2	61	MSC CORUNA	A8ZV7	10
MADRID MAERSK	OWMD2	62	MSC GENOVA	DIDK2	105
MAERSK COTONOU	9V9268	41	MSC LA SPEZIA	DIGX2	135
MAERSK EDINBURGH	OXL2	48	MSC LISBON	A8LL9	100
MAERSK HERRERA	9V7989	115	MSC LIVORNO	DIGY2	52
MAERSK KLAIPEDA	VRGL5	28	MSC MADRID	A8ZV2	41
MAERSK NEWBURY	9V3366	85	MSC PARIS	CQIT	3
MAERSK NIAGARA	VREO9	69	MSC RAVENNA	A8ZU8	27
MAERSK NIAMEY	VREX7	101	MSC ROMA	D5OB2	34
MAERSK NIENBURG	VRGJ3	6	MSC SANA	9V5240	64
MAERSK NIJMEGEN	VRFE9	58	MSC SAVONA	A8UX4	78
MAERSK NIMES	VRFO7	63	MSC TARANTO	A8ZE4	12
MAERSK NITEROI	VRFW5	42	MSC TORONTO	DFDF2	36
MAERSK STEPNICA	OZDL2	41	MSC VIGO	DITL2	57
MAGLEBY MAERSK	OWJI2	125	MUMBAI MAERSK	OWNQ2	39
MAINE TRADER	9HZX7	13	MUNICH MAERSK	OWCH2	98
MAJESTIC MAERSK	OWJD2	1	MURCIA MAERSK	OWTB2	49
MANILA MAERSK	OWPP2	30	NAGOYA EXPRESS	DGWD2	23
MAREN MAERSK	OWTG2	48	NAJADE	A8LL4	32
MARIE MAERSK	OWJF2	10	NEW YORK EXPRESS	DIXJ2	73
MARSEILLE MAERSK	OWPU2	43	NINGBO EXPRESS	DHEB	32
MARUM WAVEGLIDER	MWGDE01	1	NORTHERN DEBONAIR	A8MH2	78
MEIN SCHIFF 1	9HA4683	84	NORTHERN DECENCY	A8CI9	25
MEIN SCHIFF 2	9HA4883	54	NORTHERN JADE	DCCR2	88
MERKUR ARCHIPELAGO	A8UC5	35	NORTHERN JULIE	DNDD	115
MERKUR FJORD	9HA3340	33	NORTHERN JUVENILE	A8SZ7	36
MERKUR HORIZON	A8UB3	13	NORTHERN MAGNITUDE	CQIV3	14
MERKUR OCEAN	9HA3417	22	NORTHERN MAGNUM	CQIV4	65
MILAN MAERSK	OWGK2	30	NORTHERN MAJESTIC	DCPP2	89
MIZAR	A8MG8	16	NORTHERN VALENCE	CQIY	4
MONACO	A8IF2	6	NORTHERN VIVACITY	CQHA	27
MONTE ACONCAGUA	9V8405	1	OSAKA EXPRESS	DDVK2	95
MONTE AZUL	9V7382	121	OSTFRIESLAND	DCQN	76
MONTE OLIVIA	9V6839	2	PAGANELLA	ZDNC7	28
MONTE PASCOAL	9V8586	28	PAGLIA	ZDNC2	63
MONTE ROSA	9V2090	94	PAGNA	ZDNC5	91
MONTE TAMARO	9V6123	179	PANGAL	A8KM8	99
MORTEN MAERSK	OWLW2	18	PASSAMA	ZDNC6	16
MOSCOW MAERSK	OWCM2	26	PATARA	DHEK2	108
MPI ENTERPRISE	PCZJ	20	PAZIFIK	DBIP	26
MSC ALICANTE	A8YN7	48	PEENE ORE	DBRE	66
MSC BARCELONA	A8ZU9	37	PETROHUE	A8KM9	41
MSC BARI	A8YD3	1	POLAR COSTA RICA	9V9325	234
MSC BEIJING	DFDE2	91	POLAR ECUADOR	9V8896	116
MSC BENEDETTA	D5OY6	37	POLAR MEXICO	9V6081	83

Beobachtungseingang im September und Oktober 2019
Receipt of Observations in September and October 2019

1 Schiffsname Ship		2 Rufzeichen Call Sign		3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations							
1	PONA	2	DKBW2	3	32	1	WIKING	2	DJNY2	3	33
	PORTO		A8UN3		85		YANTIAN EXPRESS		DPCK		18
	POSEN		DEBE2		26		ZEA ANTWERP		V7EG5		18
	PRAGUE EXPRESS		DGZR2		80		ZEA FUSION		CQAI7		112
	RDO FAVOUR		D5RZ4		79		ZEA SINGAPORE		V7WX3		11
	RHONE MAERSK		OXGX2		106						
	RIO BLANCO		9V7177		14		Automatische Stationen Automated stations				
	RIO NEGRO		9V8402		96		ALBATROS		EUCDE29		1464
	ROTTERDAM EXPRESS		DMRX		22		ALKOR		DBND		1464
	SAN ADRIANO		A8PC8		40		AS CARELIA		EUCDE30		1464
	SAN ALESSIO		A8PG8		25		AS PAULINA		EUCDE27		1460
	SAN ALVARO		A8OH5		96		ATACAMA		EUCDE14		1458
	SAN AMERIGO		A8OK6		18		ATLANTIC SAIL		EUCDE03		281
	SAN ANDRES		A8OK7		5		ATLANTIC SEA		EUCDE04		1464
	SAN CHRISTOBAL		9V8584		70		ATLANTIC SKY		EUCDE06		301
	SAN CLEMENTE		9V9091		23		ATLANTIC STAR		EUCDE05		1464
	SAN VICENTE		9V2089		1		ATLANTIC SUN		EUCDE07		1455
	SANTA BARBARA		OXCH2		93		BASLE EXPRESS		EUCDE37		1464
	SANTA CATARINA		OXRX2		47		BREMEN		EUCDE38		1462
	SANTA CLARA		OXVI2		150		BUXCLIFF		EUCDE22		1464
	SANTA CRUZ		OXTN2		20		CCNI ANDES		EUCDE18		1464
	SANTA INES		OXCE2		12		CCNI ARAUCO		EUCDE12		1464
	SANTA ISABEL		OXWU2		72		CONDOR BILBAO		EUCDE34		1464
	SANTA LINEA		DFDG2		110		CONDOR VALPARAISO		EUCDE31		1464
	SANTA LORETTA		DFDH2		37		DENEB		DBBA		1447
	SANTA RITA		OXCR2		19		ELBE		DBEA		1464
	SANTA ROSA		OXMP2		183		ELISABETH MANN BORGESE		DBKR		1462
	SANTA URSULA		OXBD2		80		EUGEN SEIBOLD		EUCDE25		1158
	SANTA VANESSA		A8JM6		47		EUROPA		EUCDE43		449
	SANTA VIOLA		A8HO3		91		GODAFOSS		EUCDE16		1068
	SAXONIA		CQIG		29		HAMMONIA EMDEN		EUCDE15		1363
	SEAGO ISTANBUL		OXVE2		24		HAMMONIA HUSUM		EUCDE13		1464
	SEOUL EXPRESS		DHBN		88		HANSE EXPLORER		EUCDE10		590
	SHANGHAI EXPRESS		DJBF2		6		HEINCKE		DBCK		1463
	SOFIA EXPRESS		DGZT2		92		LAXFOSS		EUCDE17		1232
	SONNE		TBWDE01		66		MARIA S. MERIAN		DBBT		561
	SY MARISOL		DH7281		8		MEERKATZE		DBFX		1417
	TEAL HUNTER		CQHW		121		METEOR		DBBH		1452
	TOKYO EXPRESS		DGTX		77		MONTREAL EXPRESS		EUCDE08		1464
	TOMMI RITSCHER		CQFA		135		MSC ALESSIA		EUCDE33		1464
	TSINGTAO EXPRESS		DDYL2		19		MSC GENEVA		EUCDE35		1463
	ULSAN EXPRESS		DDOQ2		31		MSC ILONA		EUCDE32		1464
	VALPARAISO EXPRESS		DJPZ2		250		MSC LAUSANNE		EUCDE39		1463
	VENETIA		CQGH		36		NEUWERK		DBJM		1080
	VERMONT TRADER		9HYN7		9		OTTAWA EXPRESS		EUCDE36		1464
	VICTOR		D5PT8		48		POLAR CHILE		EUCDE20		1463
	VIENNA EXPRESS		DGWF2		57		POLAR PERU		EUCDE23		1464
	VOLGA MAERSK		OWJV2		52		POLARSTERN		DBLK		1463
	VUOKSI MAERSK		OWVA2		55		POSEIDON		DBKV		1436
	WESTERLAND		D5NK9		70		RDO FORTUNE		EUCDE40		1461
	WESTERMOOR		A8CH2		39		RIO BLACKWATER		EUCDE26		1464

*Beobachtungseingang im September und Oktober 2019
Receipt of Observations in September and October 2019*

1 Schiffsname Ship	2 Rufzeichen Call Sign		3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations		
1	2	3	1	2	3
Automatische Stationen Automated stations					
ROBIN HOOD	EUCDE21	1464	TORONTO EXPRESS	EUCDE09	1464
SAJIR	EUCDE44	268	TRINA	EUCDE19	1464
SANTOS EXPRESS	EUCDE41	1449	WALTHER HERWIG 3	DBFR	1389
SEEDLER	DBFC	597	WEGA	DBBC	1374
SEEFALKE	DBFI	1263	Die deutsche Marine Germany navy		
SOLEA	DBFH	1444	Anzahl der Schiffe 24		
SONNE	DBBE	1464	Anzahl der Beobachtungen 1130		
SYDNEY TRADER	EUCDE24	1463			

IMPRESSUM | EDITION NOTICE

Redaktion | editorial office:

Tel: +49(0)69 8062-6231
E-Mail: wetterlotse.dwd@dwd.de

Deutscher Wetterdienst
Niederlassung Hamburg
Postfach 301190
20304 Hamburg

Der Wetterlotse ISSN-Internet 2364-9194
6 Ausgaben pro Jahr | 6 issues per annum

Alle Rechte an den hier präsentierten Informationen liegen, soweit nicht anders vermerkt, beim DWD. Die Nutzung der Informationen bzw. Teilen davon ist nur unter Nennung des Quellenhinweises „Deutscher Wetterdienst“ gestattet. Eine kommerzielle Nutzung ohne ausdrückliche Genehmigung ist untersagt.

Für den Inhalt der Artikel sind die Autoren verantwortlich. Eine darin zum Ausdruck gebrachte Meinung muss nicht mit der der Redaktion übereinstimmen.

All rights of the presented information in this publication are reserved for DWD, except as noted otherwise. Any use of this publication or parts of it is allowed provided that "Deutscher Wetterdienst" is mentioned as source. A commercial utilization without a specific permission is prohibited.

Authors are responsible for the content of the paper. This does not necessarily represent the opinion of the editorial staff.

Meteorologische Hafendienste in der Bundesrepublik Deutschland Port Meteorological Offices in Germany

E-Mail: pmo@dwd.de

Hamburg, Schleswig-Holstein sowie Mecklenburg-Vorpommern:

Susanne Ripke Tel.: +49(0)69 8062-6313, Fax: +49(0)69 8062-6319

Bremen, Wilhelmshaven, Emden und Emshäfen, Bremerhaven, Nordenham, Brake, Cuxhaven, Stade-Bützfleth:

Cord-Christian Grimmert Tel.: +49(0)471 700-4018, Fax: +49(0)471 700-4017

Weltweite meteorologische Schiffsrouten- und Laderaumberatung Worldwide Meteorological Advisory Service for Routing and Cargo Hold

Tel.: +49(0)69 8062-6181
8062-6184
Fax: +49(0)69 8062-6180
E-Mail : routing@dwd.de
Telex Nr.: 2 11 291 hadw d

Auskünfte und Gutachten Information and Expert Opinion

Wettervorhersage | weather forecast +49(0)69 8062 - 6116
Vergangenes Wetter auf See | - 6037
past weather at sea
Vergangenes Wetter im Ausland | - 6045
past weather abroad
Schiffsunfälle | naval accidents - 6183

DER WETTERLOTSE

MARITIME METEO NEWS

IN DIESER AUSGABE | IN THIS ISSUE

	Seite Page
Die Witterung in den deutschen Küstengebieten im November und Dezember 2019 S. Haeseler	2 - 7
Das Jahr 2019 in den deutschen Küstengebieten S. Haeseler	8 - 11
Bordwetterdienst - schon bald 100 Jahre alt Weather service on board ships - almost 100 Years old Th. Bruns Translation: S. Haeseler	12 - 13
Temperatur- und Niederschlagswerte von Hafenstädten weltweit im November und Dezember 2019 Temperature and Precipitation Values of Ports around the World in November and December 2019 im Jahr 2019 Year 2019	14 - 16
Temperatur, Niederschlag und Luftdruck im Bereich des Nordatlantiks im November und Dezember 2019 im Jahr 2019 Temperature, Precipitation and Air Pressure in the North Atlantic Area in November and December 2019 Year 2019	17 - 22
Beobachtungseingang im November und Dezember 2019 Receipt of Observations in November and December 2019	23 - 25
VOS Programm: Neue Beobachtungsschiffe, zweite Hälfte 2019 VOS Programme: New Recruits, Second Half of 2019	26
Impressum	27

Die Witterung in den deutschen Küstengebieten

November 2019

Im November setzte sich das überdurchschnittliche Temperaturniveau der vorangegangenen Monate fort. Während meist Tiefdruckgebiete das Wettergeschehen bestimmten, ließ sich die Sonne seltener blicken als im Mittel. Der Monat begann mäßig kalt bei Tageshöchsttemperaturen bis um 7 °C und gebietsweise leichtem nächtlichen Luftfrost. Doch mit Verlagerung eines Hochs nach Osten führten Tiefs aus Westen wieder mildere Luftmassen heran. Bereits am 2. November stiegen die Temperaturen tagsüber auf Werte bis um 15 °C und auch in den folgenden Tagen lagen die Tageshöchsttemperaturen im zweistelligen Bereich. Zudem sorgten die Tiefs ARNE I und ARNE II am 4./5. November insbesondere an der Ostsee für ergiebigen Regen. Weitere höhere Niederschläge lösten zwei aus dem zentralen Mittelmeerraum nach Skandinavien ziehende Tiefs am 16. und 18. November aus, diesmal insbesondere an der Nordsee. Mitgeführte mildere Luftmassen aus dem Mittelmeerraum machten sich an diesen Tagen vor allem an der Ostsee bemerkbar. Gegen Monatsende bestimmte der ehemalige Tropensturm SEBASTIEN das Wettergeschehen. Ex-SEBASTIEN zog am 28./29. November über die südliche Nordsee und Südschweden zum Baltikum und sorgte für stürmischen Wind. Während zunächst milde Luftmassen vom Atlantik herangeführt wurden, lenkte das Tief nach seinem Durchzug an seiner Westseite kalte Luft polaren Ursprungs nach Deutschland.

[Die vergleichenden Angaben im Text beziehen sich auf die international gültige Referenzperiode 1961-1990.]

Nordsee

Die Monatsmitteltemperaturen bewegten sich weitgehend zwischen 5,5 und 7 °C. Damit war es bis zu 1 °C wärmer als im vieljährigen Mittel. Die Tageshöchsttemperaturen erreichten im November meist Werte zwischen 5 und 11 °C. Nur in der wärmsten Phase, vom 2. bis 4. November, kletterten die Temperaturen bis auf Werte um 15 °C. Am kältesten war es am 1. und am 20. November, als gebietsweise die 5-Grad-Marke nicht überschritten wurde und es in den Nächten teils leichten Luftfrost gab. Mit meist bis zu 2 Frosttagen (Minimum der Lufttemperatur unter 0 °C) lag deren Anzahl unter den Erwartungswerten von bis zu 6 Tagen.

Im November fiel verbreitet 60 bis 130 mm Niederschlag. Damit ergaben sich gebietsweise Defizite von 20 %, während andernorts rund 30 % mehr Niederschlag als im Mittel registriert wurde. Zu den niederschlagsreichsten Tagen zählen der 16. und 18. November, an denen vielfach Tagessummen zwischen 10 und 20 mm bzw. 10 und 30 mm gemessen wurden.

Die Sonne schien vielfach für 30 bis 55 Stunden. Damit wurde das Soll meist um bis zu 45 % unterschritten.

Stürmischer Wind mit Böen der Stärke 8 Bft wehte zeitweise in der zweiten Monatsdekade. Am 28./29. November löste dann ex-SEBASTIEN Böen bis 10 Bft aus.

Ostsee

Die Monatsmitteltemperaturen lagen vielfach bei 6 bis 7 °C. Dies entsprach Anomalien zwischen 0,5 und 2 °C. Die Tageshöchsttemperaturen stiegen meist auf 4 bis 11 °C. Nur am 2. und 3. November, den wärmsten Tagen des Monats, wurden bis rund 14 °C gemessen. Frostige Nächte gab es insbesondere am Monatsanfang und Monatsende. Gebietsweise trat leichter Luftfrost auf. In Bodennähe gab es zu Monatsbeginn auch mäßigen Frost bis um -7 °C. Insgesamt wurden bis zu 4 Frosttage (Minimum der Lufttemperatur unter 0 °C) verzeichnet. Das sind bis zu 6 weniger als im vieljährigen Mittel. Eistage (Maximum der Lufttemperatur unter 0 °C), von denen vielfach einer erwartet wird, traten nicht auf.

Mit Monatsniederschlägen von meist 60 bis 90 mm lag das Niederschlagsaufkommen verbreitet über dem Durchschnitt, wobei östlich von Rügen vereinzelt fast das Doppelte des sonst üblichen Monatsniederschlags registriert wurde. Für reichlich Regen sorgten am 4./5. November die Tiefs ARNE I und ARNE II mit Tagesniederschlägen von meist mehr als 10 mm. In den östlichen Küstengebieten wurden sogar bis um 40 mm verzeichnet. Dort wurde örtlich bereits am 5. November der durchschnittliche Monatsniederschlag überschritten.

Der November war sonnenscheinarm. Die Sonnenscheindauer lag zwischen 25 und 45 Stunden, womit nur 55 bis 85 % des Solls erreicht wurde. Stürmischer Wind mit Böen der Stärke 8 bis 9 Bft trat um die Monatsmitte sowie gegen Monatsende auf.

S. Haeseler

November 2019

Station	Lufttemperatur		Niederschlag		Wind (10-Minuten-Mittel)				Nebel		Gewitter		
	Mittel in °C		Höhe in mm		Mittel in kn	Z. d. T. Bft. ≥6		Z. d. T. Bft. ≥8		Zahl der Tage		Zahl der Tage	
	aktuell	Norm	aktuell	Norm		aktuell	Norm	aktuell	Norm	aktuell	Norm	aktuell	Norm
Nordseestationen													
Norderney	6.7	6.3	72	87.6	10.4	5	14.1	0	4.5	6	5.5	//	1.4
Helgoland	8.2	7.6	125	95.5	14.3	8	20.4	//	5.1	1	2.1	//	2.3
St. Peter-Ording	6.2	5.6	114	102.4	9.8	6	7.7	0	2.1	14	5.4	//	1.2
Ostseestationen													
Fehmarn	6.9	5.6	67	60.4	10.5	4	10.8	1	2.4	4	3.5	//	0.4
Boltenhagen	6.0	5.2	77	50.1	9.5	6	12.7	0	1.7	6	4.4	//	0.1
Arkona	6.8	5.3	66	52.8	12.8	15	20.2	0	6.8	4	4.8	//	0.1

Z.d.T.=Zahl der Tage; Norm = vieljähriger Mittelwert 1961-1990; // = keine Meldung

Dezember 2019

Der Dezember brachte milde Witterung mit unterdurchschnittlichem Niederschlagsaufkommen und meist einem Plus an Sonnenschein. Deutschland befand sich nur am Anfang und Ende des Monats unter Hochdruckeinfluss, ansonsten dominierten Tiefdruckgebiete. Diese brachten an den Küsten meist nur geringe Niederschlagsmengen und überwiegend milde, teils sogar ungewöhnlich milde Luft mit sich. Die Atlantischen Tiefdruckgebiete, die über die Nordhälfte Europas ostwärts zogen, sorgten aber auch für teils stürmischen Wind, insbesondere im Zeitraum vom 5. bis 18. Dezember. Nennenswert ist der Tiefdruckkomplex RUDI I und II, der sich am 8./9. Dezember vom Nordostatlantik nach Skandinavien bzw. den Nordosten Europas verlagerte. Die mitgeführte Warmluft ließ die Temperaturen am Tage auf Werte bis um 10 °C ansteigen; an den Küsten wehte stürmischer Wind. Am 14./15. lösten die Sturmtiefs VEIKO und WILFRIED, welche jeweils vom Ärmelkanal nach Südsandinavien zogen, kräftigen Wind aus. An der Nordsee gab es eine Sturmflut. Am 16. schwenkte dann die Warmfront eines Tiefs bei Portugal langsam nordwärts über Deutschland. Mit einer südlichen Strömung wurde dabei für die Jahreszeit ungewöhnlich milde Luft herangeführt, so dass am 17. Dezember erneut Höchsttemperaturen über 10 °C auftraten. Und auch in den folgenden Tagen wurde die 10-Grad-Marke im Bereich milder Luftmassen überschritten. Bis Weihnachten herrschten noch milde Temperaturen, bevor sich wieder Hochdruckeinfluss

verstärkte und das Temperaturniveau etwas sank. Die Höchsttemperaturen lagen vom 27. bis 29. Dezember meist unter 5 °C und es trat vermehrt nächtlicher Luftfrost auf. Zum Monatsende lag Deutschland dann im Bereich eines kräftigen Hochs mit Schwerpunkt über Mitteleuropa. Damit wurde wieder etwas mildere Luft herangeführt.

[Die vergleichenden Angaben im Text beziehen sich auf die international gültige Referenzperiode 1961-1990.]

Nordsee

Die Monatsmitteltemperaturen lagen verbreitet bei 5 bis 6 °C und damit um rund 3 °C über den vieljährigen Mittelwerten. Die Tagestemperaturen stiegen meist auf Werte über 5 °C an. Kühler blieb es insbesondere am 13. sowie vom 27. bis 29. Dezember. Am 28. und 29. Dezember trat zudem leichter nächtlicher Luftfrost bis um -2 °C auf. Davor hatte es zuletzt am 1. Dezember Luftfrost gegeben. Zu den wärmsten Tagen zählen der 8., 17., 19. und der 20. Dezember mit Höchsttemperaturen bis um 10 °C (am 8.) bzw. bis um 13 °C. Die milde Witterung zeigte sich deutlich an der Zahl der Frost- und Eistage. Mit bis zu 5 Frosttagen (Minimum der Lufttemperatur unter 0 °C) lag deren Anzahl weit unter den Durchschnittswerten von meist 10 bis 13 Frosttagen. Eistage (Maximum der Lufttemperatur unter 0°C), von denen bis zu 4 erwartet werden, gab es nicht.

Das Niederschlagsaufkommen war geringer als üblich. Mit Monatsniederschlägen von 35 bis 65 mm gab es Defizite bis zu 45 %.

Die Sonne schien verbreitet für 35 bis 55 Stunden. Die Sollwerte wurden damit meist überschritten, örtlich um rund 70 %.

Kräftiger Wind mit stürmischen Böen von mehr als 9 Bft wehte insbesondere am 5./6., von 8. bis 11. und am 14./15. Dezember. Bei Durchzug der Tiefs RUDI I + II am 9. Dezember und WILFRIED am 15. Dezember wurden Böen von 11 Bft registriert

Ostsee

Die Monatsmitteltemperaturen bewegten sich zwischen 4 und 6 °C. Damit war es um 2,5 bis 3,5 °C wärmer als im vieljährigen Mittel. Die Tageshöchsttemperaturen bewegten sich meist zwischen 4 und 10 °C. Verbreitet kühler blieb es am 13. sowie am 28./29. Dezember. In den Nächten gab es im Verlauf des Monats immer mal wieder leichten Luftfrost, am 29. Dezember trat dieser aber verbreitet auf. Am wärmsten wurde es am 8. und am 17. Dezember mit

Tageshöchsttemperaturen bis um 10 bzw. 12 °C. Die insgesamt milde Witterung zeigte sich deutlich an der Anzahl an Frost- und Eistagen. Während im Durchschnitt meist zwischen 13 und 17 Frosttage (Minimum der Lufttemperatur unter 0 °C) und 3 bis 7 Eistage (Maximum der Lufttemperatur unter 0 °C) registriert werden, gab es in diesem Monat verbreitet nur 2 bis 6 Frosttage und keinen Eistag.

Der Dezember war niederschlagsarm. Die Monatsniederschläge, die verbreitet zwischen 25 und 50 mm lagen, führten zu Defiziten von 20 bis 50 %.

Mit 35 bis 60 Sonnenstunden wurden die Sollwerte für Dezember meist überschritten, örtlich um rund 70 %.

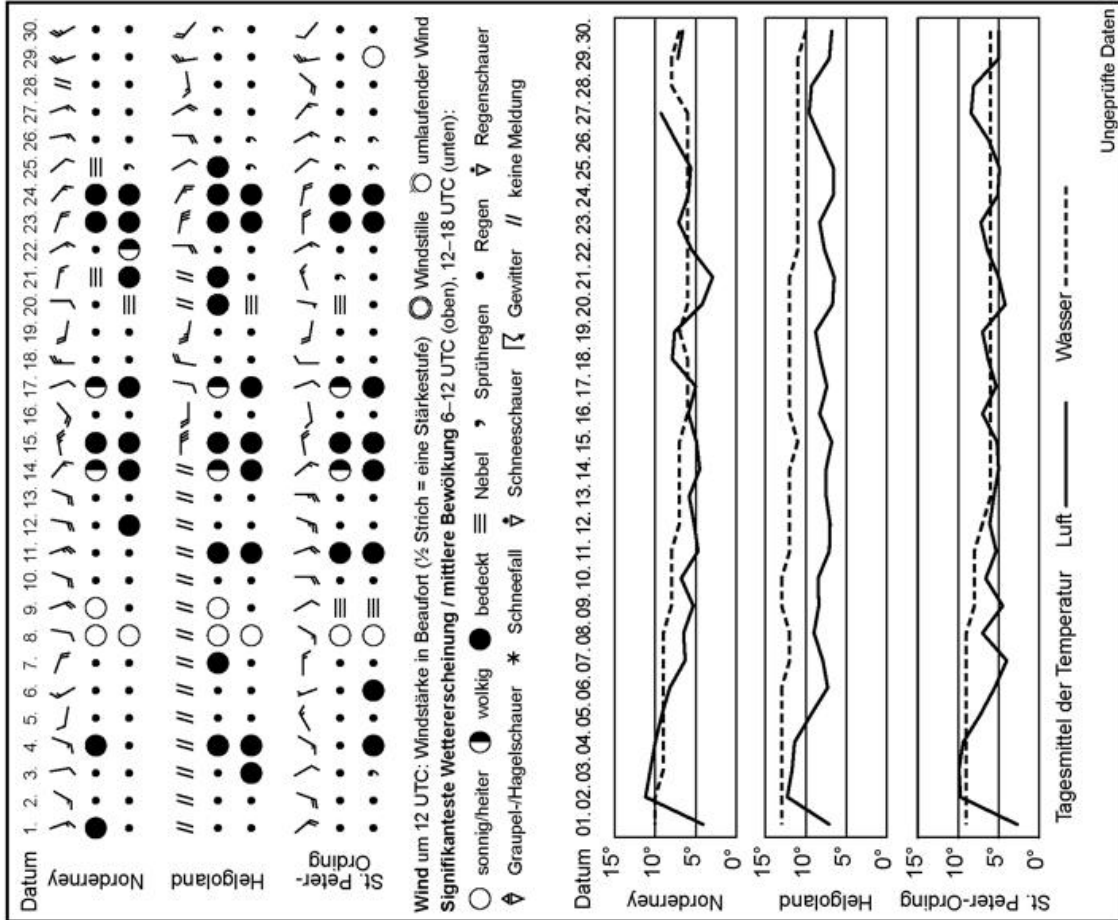
Kräftiger Wind mit stürmischen Böen von meist 8 bis 9 Bft wehte zeitweise in den ersten beiden Monatsdekaden sowie am Monatsende. Sturmtief WILFRIED löste am 15. Dezember aber auch Böen der Stärke 11 bis 12 Bft aus.

S. Haeseler

Dezember 2019

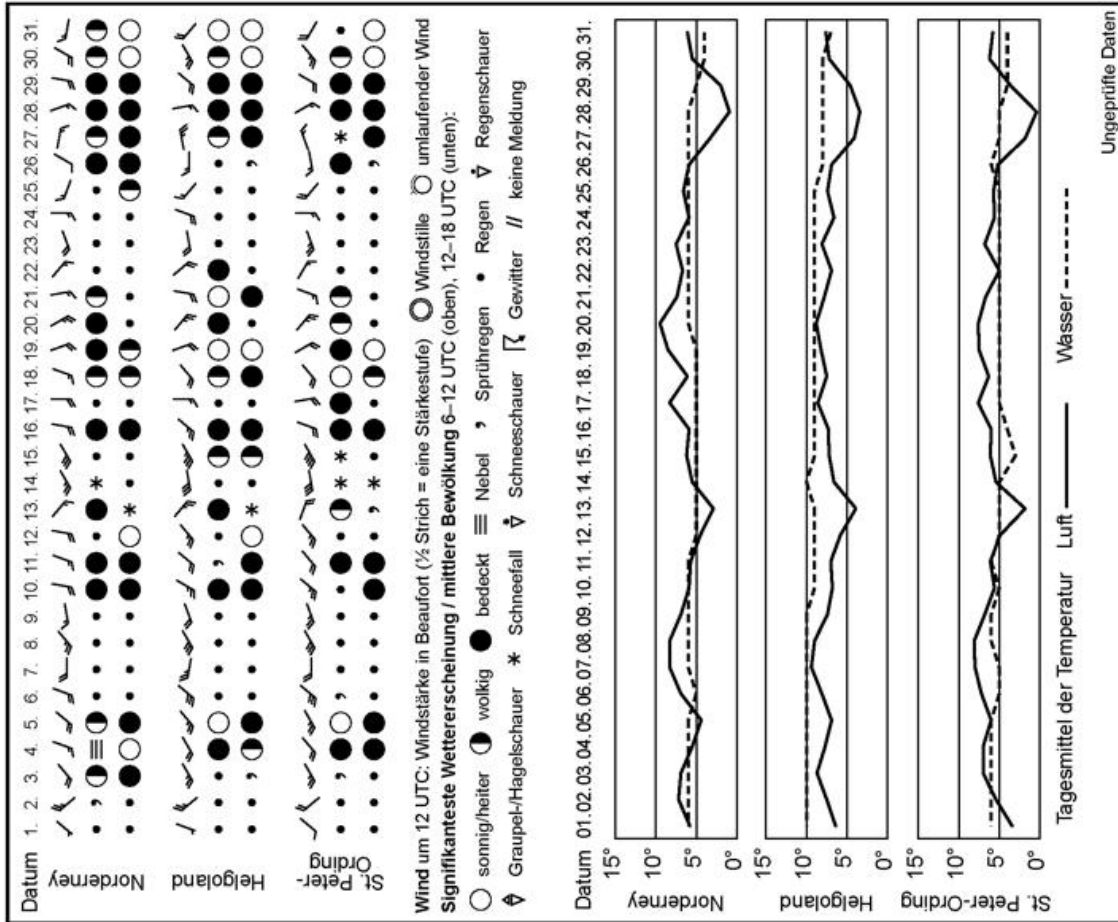
Station	Lufttemperatur		Niederschlag		Wind (10-Minuten-Mittel)				Nebel		Gewitter		
	Mittel in °C		Höhe in mm		Mittel in kn	Z.d.T. Bft. ≥6		Z.d.T. Bft. ≥8		Zahl der Tage		Zahl der Tage	
	aktuell	Norm	aktuell	Norm		aktuell	Norm	aktuell	Norm	aktuell	Norm	aktuell	Norm
Nordseestationen													
Norderney	6.0	3.2	46	74.5	11.3	10	14.6	1	3.6	7	7.5	//	0.4
Helgoland	7.1	4.4	62	69.2	15.0	15	20.4	//	4.3	1	4.5	//	1.0
St. Peter-Ording	5.7	2.4	60	76.9	13.9	13	6.1	2	1.2	3	5.8	//	0.5
Ostseestationen													
Fehmarn	5.6	2.3	25	51.4	13.2	13	11.0	1	1.4	1	3.8	//	0.0
Boltenhagen	4.8	2.0	37	46.2	11.0	7	12.8	0	1.7	4	4.7	//	0.1
Arkona	4.5	2.0	30	42.8	15.6	17	21.2	2	7.2	10	6.7	//	0.1

Z.d.T.=Zahl der Tage; Norm = vieljähriger Mittelwert 1961-1990; // = keine Meldung

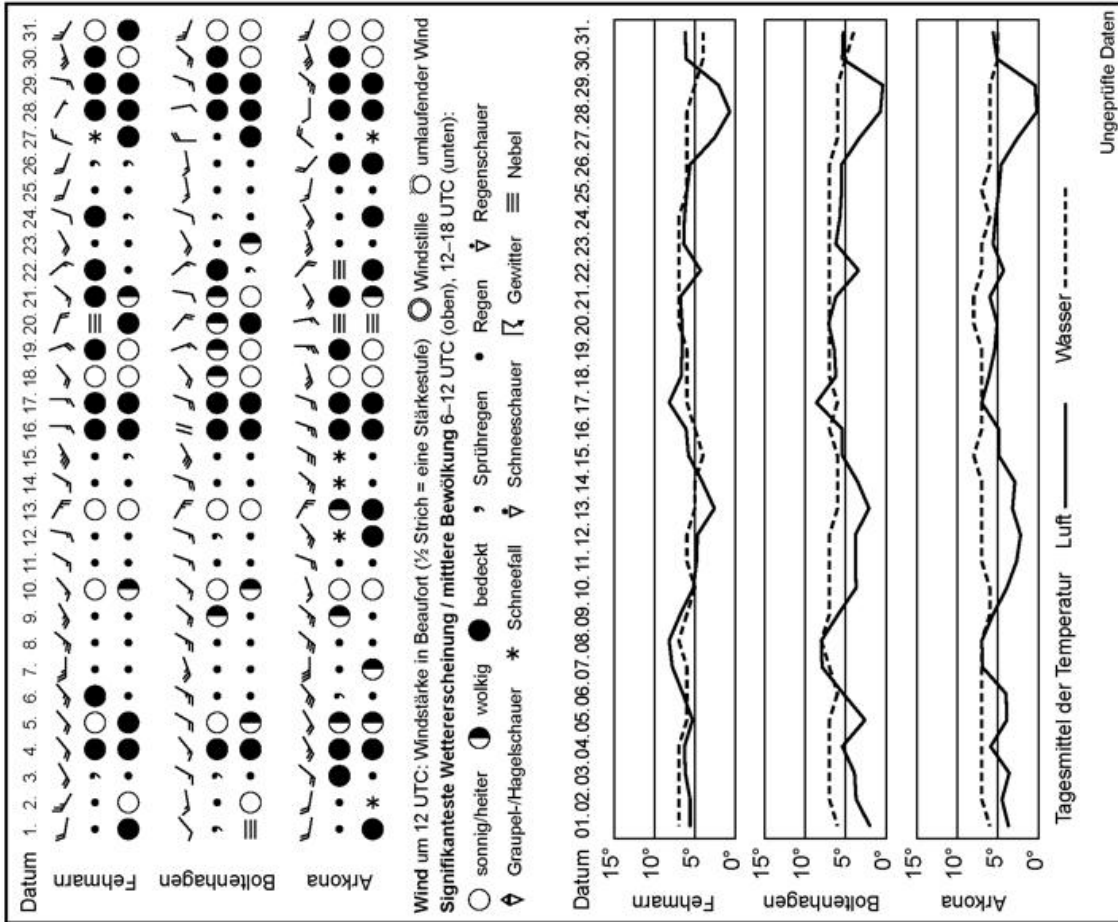


Witterungsverlauf in der Deutschen Bucht im November 2019

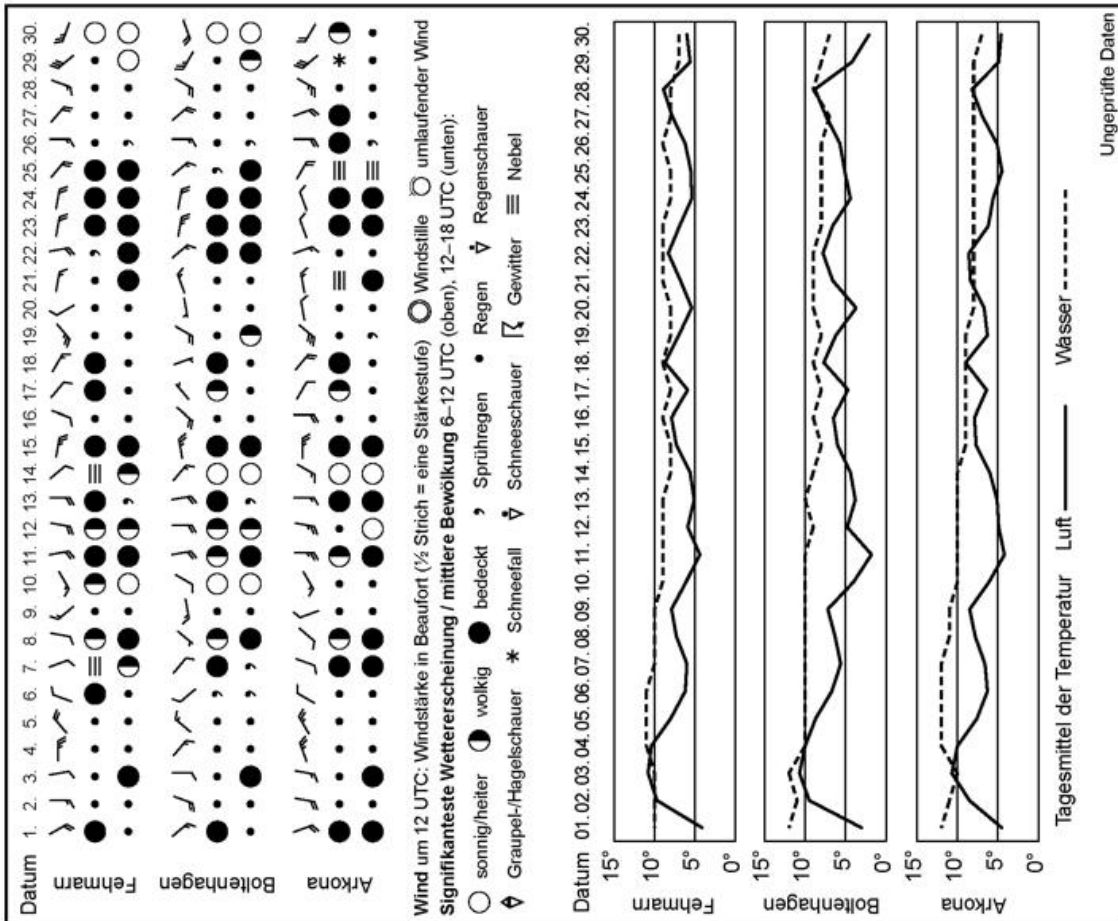
Auf Helgoland keine Windwerte wegen Ausfalls des Windmessgerätes



Witterungsverlauf in der Deutschen Bucht im Dezember 2019

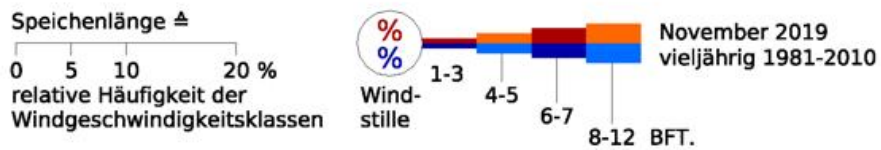
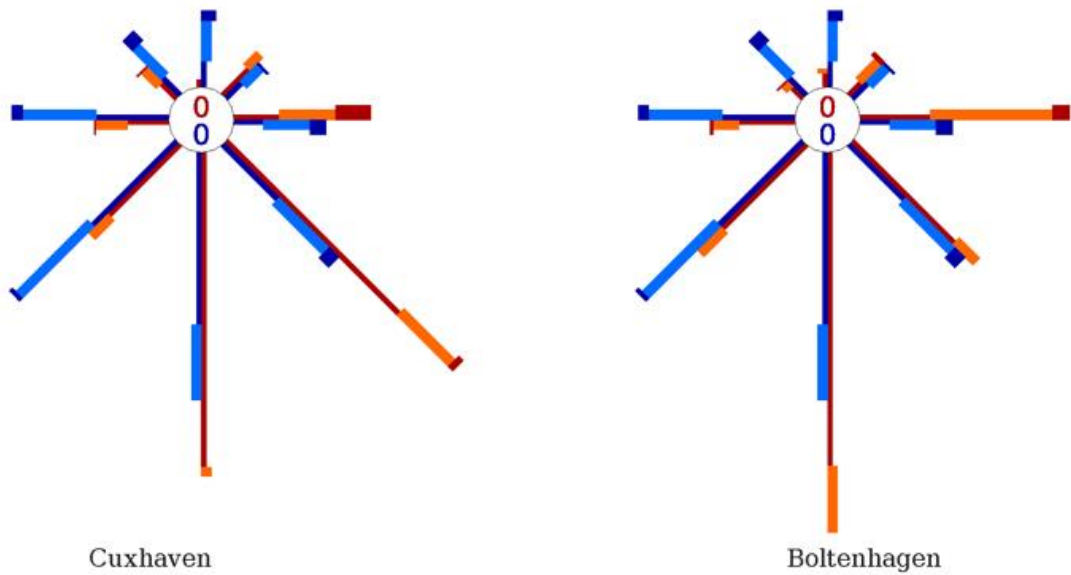


Witterungsverlauf an der Ostsee im Dezember 2019

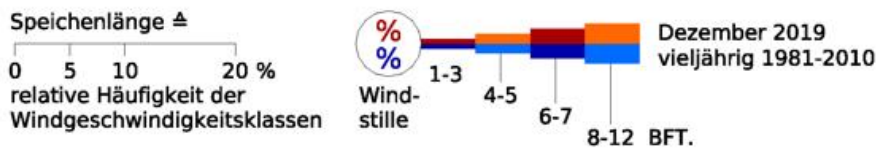
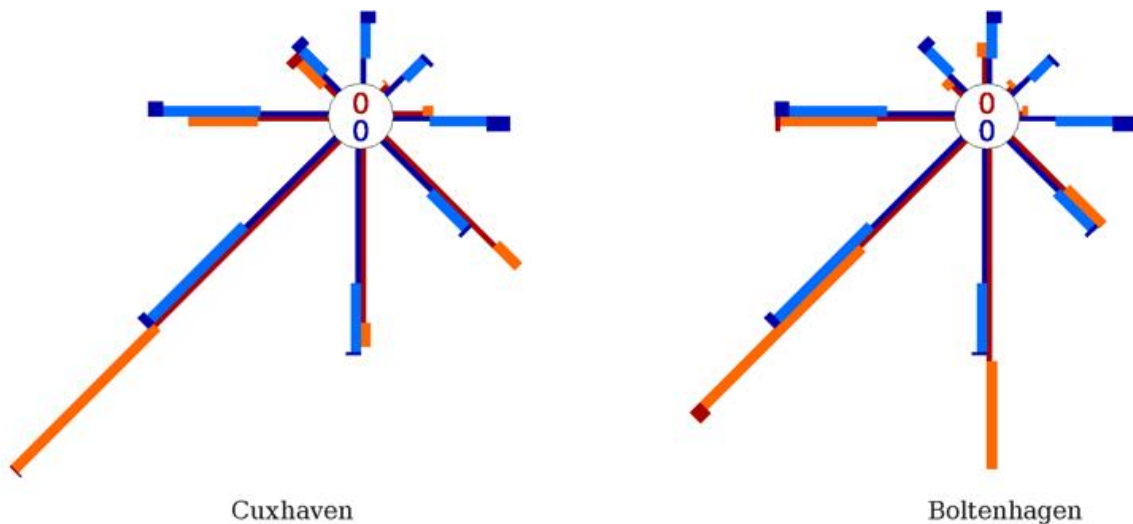


Witterungsverlauf an der Ostsee im November 2019

Windverteilung im November 2019



Windverteilung im Dezember 2019



Windwerte von Cuxhaven wegen Ausfalls des Windmessgerätes auf Helgoland.

Das Jahr 2019 in den deutschen Küstengebieten

Hinweis: Die vieljährigen Mittel beziehen sich im Folgenden auf die international gültige Referenzperiode 1961-1990.

Das Jahr 2019 in Deutschland

Das Jahr 2019 war mit einer Mitteltemperatur von 10,3 °C in Deutschland zusammen mit dem Jahr 2014 das zweitwärmste Jahr seit Beginn regelmäßiger Aufzeichnungen im Jahr 1881. Den Temperaturrekord

hält weiterhin das Jahr 2018. Hinsichtlich des Niederschlags war 2019 ein trockenes Jahr. Mit einem landesweit gemittelten Jahresniederschlag von 735 mm wurden 93,2 % der mittleren Jahressummen des Zeitraums 1961-1990 erreicht. Insgesamt brachte das Jahr 2019 im Deutschlandmittel 1834,2 Sonnenstunden, d.h. einen Überschuss von 18,8 %, womit es sich als 5.-sonnenscheinreichstes Jahr seit 1951 in die Klimazeitreihe einordnet.

Temperaturen im Küstenraum

An den Küsten lagen die Jahresmitteltemperaturen 2019 verbreitet bei rund 10 bis 11 °C und damit um 1,5 bis 2,5 °C über dem Mittel der Jahre 1961-1990. Hier gilt bislang 2014 als wärmstes Jahr. An einigen Stationen an der Ostsee war es allerdings im Jahresmittel 2019 genauso warm oder wärmer als 2014.

Das Jahr 2019 zeichnete sich durch eine ungewöhnlich hohe Zahl an Sommertagen (Maximum der Lufttemperatur ≥ 25 °C) und heißen Tagen (Maximum der Lufttemperatur ≥ 30 °C) sowie eine weit unterdurchschnittliche Zahl an Frosttagen (Minimum der Lufttemperatur < 0 °C) und Eistagen (Maximum der Lufttemperatur < 0 °C) aus. Hitzewellen im Juni, Juli und August mit Höchsttemperaturen über 30 °C sorgten für größtenteils 15 bis 42 Sommertage und 2 bis 11 heiße Tage (Ausnahme bildete Helgoland mit nur einem Sommertag). Dabei war die Region um das Kleine Haff am stärksten von der Hitze betroffen. Im Durchschnitt treten an den Küsten meist nur 5 bis maximal 20 Sommertage und bis zu 2 heiße Tage auf, d.h. im Jahr 2019 zählten viele Stationen 9 bis 24 Sommertage und 3 bis 9 heiße Tage mehr als im Mittel. Die Zahl der Frosttage bewegte sich 2019 zwischen 4 auf Helgoland und 55 in Ueckermünde. Damit gab es verbreitet 10 bis 50 Frosttage weniger als im Mittel. Dauerfrost (Eistage) trat nur an maximal 6 Tagen auf, und zwar im Januar, in dem auch besonders viele Frosttage verzeichnet wurden. Insgesamt lag die Zahl der Eistage 2019 um 9 bis 22 unter dem Durchschnitt.

Im Jahr 2019 war der Mai der einzige Monat, der verbreitet kühler ausfiel als im Mittel (vgl. Abb. 1). Selbst der Januar, in dem es weiträumig um 10 bis 20 Frosttage gab, fiel insgesamt zu mild aus. Richtig winterlich wurde es nur in der zweiten Januarhälfte.

Zeitweise herrschte Dauerfrost und örtlich bildete sich eine geschlossene Schneedecke. Die absoluten Minima der Lufttemperatur des Jahres 2019, die meist im mäßigen Frostbereich lagen, d.h. zwischen -5 und -10 °C, traten in der letzten Januardekade auf. Im Februar stiegen die Temperaturen an einigen Tagen in den zweistelligen Bereich. Deutschlandweit meldeten zahlreiche Stationen neue Wärmerekorde für den Februar, am 27. Februar waren darunter auch einige Küstenstationen an der Nordsee. Der erste Sommertag des Jahres wurde örtlich bereits am 24. April verzeichnet. Der Mai war dann der erste Monat seit März 2018, der in Deutschland wieder zu kühl ausfiel. In den Küstengebieten lagen die Monatsmitteltemperaturen verbreitet um bis zu 1 K unter den vieljährigen Mittelwerten, nur auf den Inseln war es teilweise etwas wärmer. Der Juni war Deutschlands wärmster Juni seit Beginn flächendeckender Messungen, was sich auch an den Küsten bemerkbar machte. Schon am Monatsanfang stiegen die Temperaturen im Küstenraum gebietsweise auf Werte um 30 °C. Besonders markant war eine Hitzewelle in Europa in der letzten Monatsdekade, ausgelöst durch hohe Sonneneinstrahlung und heiße Luftmassen aus der Sahara. An den deutschen Küsten traten am 25./26. und am 30. Juni Tageshöchsttemperaturen von mehr als 30 °C auf, mit Maxima um 36 °C. Zahlreiche deutsche Stationen meldeten neue Hitzerekorde (bzgl. Tageshöchsttemperatur und/oder Monatsmitteltemperatur) für den Monat Juni, darunter auch Küstenstationen an Nord- und Ostsee. In der letzten Julidekade drangen heiße Luftmassen aus Nordafrika über Spanien bis nach Skandinavien vor. Die damit verbundene Hitzewelle sorgte an den Küsten erneut für Höchsttemperaturen bis um 36 °C und Tropennächte (Minimum der Lufttemperatur von 20 °C und mehr). Trotz der extremen Hitzewelle in der letzten

Monatsdekade stellte der Juli aber keinen Rekordmonat dar. Allerdings verzeichneten mehrere Stationen an der Nordsee neue Rekorde der Tageshöchsttemperatur für Juli. Die letzten heißen Tage des Jahres gab es gegen Ende August, während im September einige Gebiete noch einen Sommertag verzeichneten. In der

ersten Monatsdekade des Oktobers trat dann der erste leichte Luftfrost des Herbstes auf. Mit örtlich mehr als 20 °C war es zur Monatsmitte besonders mild. Im November und Dezember herrschte weiterhin milde Witterung mit nur wenigen Frosttagen.

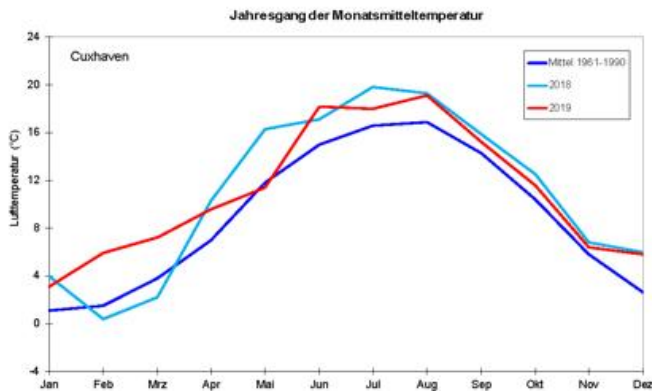


Abb. 1: Jahresgang der Monatsmitteltemperatur (°C) in Cuxhaven und Rostock-Warnemünde. [Quelle: DWD]

Niederschläge im Küstenraum

Die Jahresniederschläge an den Küsten bewegten sich weitgehend zwischen 470 und 750 mm an der Ostsee und zwischen 690 und 1000 mm an der Nordsee. Dies entsprach meist 90 bis 110 % der durchschnittlichen Jahresniederschlagshöhen. Während Nordfriesland den meisten Niederschlag registrierte, fiel am Kleinen Haff am wenigsten.

Mecklenburg-Vorpommerns unter den Vergleichswerten. Mehr als 10 mm pro Tag fiel an den Küstenstationen an 10 bis 25 Tagen, wobei solche Tagesniederschläge an der Nordsee häufiger registriert wurden.

Die Zahl der Tage mit Niederschlagshöhen von mindestens 1 mm lag entsprechend an der Ostküste

Im März gab es an der Nordsee und der westlichen Ostsee deutliche Niederschlagsüberschüsse (vgl. Abb. 2). Dagegen zeigte der April an Nord- und Ostsee gleichermaßen besonders hohe Niederschlagsdefizite von verbreitet mehr als 50 %.

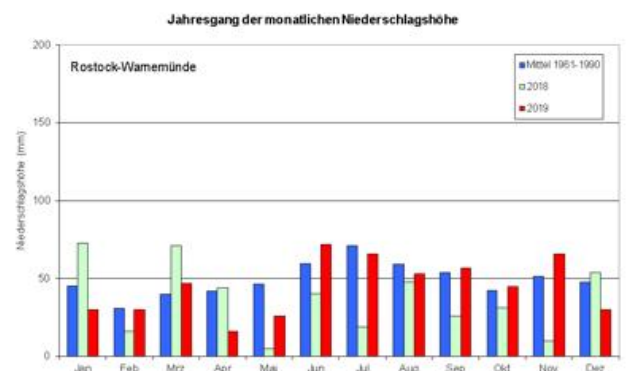
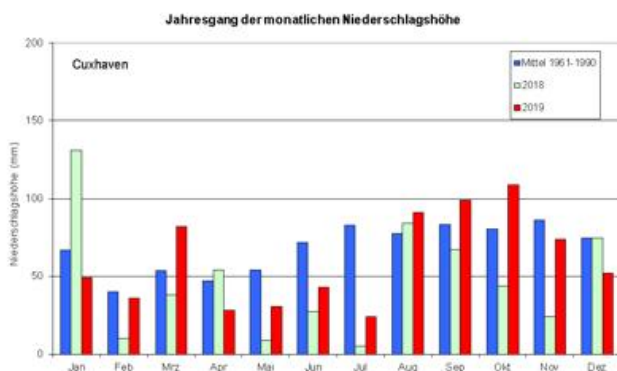


Abb. 2: Jahresgang der monatlichen Niederschlagshöhe (mm) in Cuxhaven und Rostock-Warnemünde. [Quelle: DWD]

Sonnenschein im Küstenraum

Die Sonne schien im Küstenraum für meist 1600 bis 2000 Stunden. Die Sollwerte wurden dabei bis um 20 % überschritten. Den meisten Sonnenschein registrierten Stationen auf Rügen.

Beispiele für den Jahresgang der monatlichen Sonnenscheindauer sind in Abbildung 3 gegeben. Der Februar war deutschlandweit der sonnigste Februar seit Auswertungsbeginn 1951 und auch an den Küsten war

er ausgesprochen sonnenscheinreich. Im März wurde dagegen örtlich der sonnenscheinärmste März seit Beginn der jeweiligen Stationszeitreihe verzeichnet (z.B. Elpersbüttel, Ueckermünde). Im April wiederum führte langanhaltender Hochdruckeinfluss für sehr viel Sonnenschein. Einen weiteren neuen deutschlandweiten Sonnenscheinrekord gab es dann im Juni, der vor allem im östlichen Küstenraum 20 bis 40 % mehr Sonnenstunden als üblich brachte

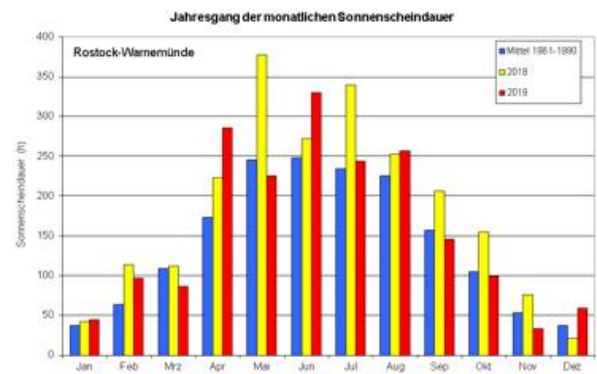
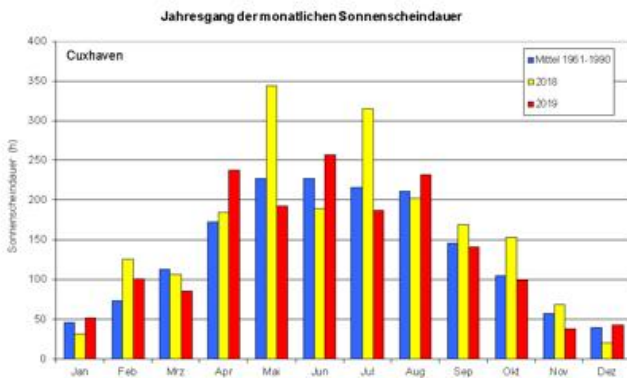


Abb. 3: Jahresgang der monatlichen Sonnenscheindauer (h) in Cuxhaven und Rostock-Warnemünde. [Quelle: DWD]

Stürme im Küstenraum

Gleich zu Jahresbeginn führte der starke Druckgradient zwischen einem Hoch über dem westlichen Europa / Nordostatlantik und Sturmtief ZEETJE, das am 1./2. Januar von Nordskandinavien über das Baltikum nach Weißrussland zog, zu Böen bis Orkanstärke. An der Ostsee kam es am 2. Januar zu einer schweren Sturmflut. Am 8./9. Januar wurde es erneut stürmisch. Tief BENJAMIN zog derzeit vom Nordatlantik kommend über Südkandinavien nach Polen, wobei es sich noch leicht verstärkte. Dabei kam es am 8. Januar an der Nordsee zu einer Sturmflut und am 9. Januar an der Ostsee zu einer mittelschweren Sturmflut. Im März

zogen in den ersten beiden Monatsdekaden eine Reihe von atlantischen Tiefs in rascher Folge über den Norden und die Mitte Europas. Deutschlandweit richteten vor allem BENNET (04.03.) und EBERHARD (10.02.) große Schäden an, wobei letzteres Sturmtief vor allem die Mitte und den Süden Deutschlands traf. An den Küsten fiel dafür Sturmtief HEINZ (15.03.) nochmals kräftiger aus. Der erste Herbststurm des Jahres wurde Ende September durch Sturmtief MORTIMER ausgelöst. Mitte Dezember gab es dann noch einen Sturm mit Sturmflut an der Nordsee.

S. Haeseler

Quellen und weiterführende Informationen

- Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH): Sturmfluten.
https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Wasserstand_und_Gezeiten/Sturmfluten/sturmfluten_node.html
- Deutscher Wetterdienst (DWD): Besondere meteorologische Ereignisse.
(Temperatur, Niederschläge, Dürre, Stürme)
<https://www.dwd.de/DE/leistungen/besondereereignisse/besondereereignisse.html>
- Deutscher Wetterdienst (DWD): Climate Data Center (CDC).
<http://www.dwd.de/cdc>
- Deutscher Wetterdienst (DWD): Deutscher Klimaatlas.
https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimaatlas/klimaatlas_node.html
- Deutscher Wetterdienst (DWD): Die Witterung in den deutschen Küstengebieten.
<https://www.dwd.de/DE/leistungen/witterungskueste/witterungskueste.html?nn=480164>
- Deutscher Wetterdienst (DWD): Klimakarten Deutschland.
<https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimakartendeutschland/klimakartendeutschland.html?nn=16102>
- Deutscher Wetterdienst (DWD): Monatlicher Klimastatus Deutschland.
https://www.dwd.de/DE/leistungen/pbfb_verlag_monat_klimastatus/monat_klimastatus.html?nn=480164
- Deutscher Wetterdienst (DWD): Zeitreihen und Trends.
<https://www.dwd.de/DE/leistungen/zeitreihen/zeitreihen.html?nn=480164>

*Bordwetterdienst – schon bald 100 Jahre alt
Weather service on board ships – almost 100 years old*



*Erste Bordwetterwarte auf dem Fischereischutzboot MEERKATZE:
vorne der Wetterfunkttechniker, hinten der
Bordmeteorologe. (© DWD)
First staffed weather station on board the
fishery guard-ship MEERKATZE: weather technician in the front, ship's meteorologist in the back. (© DWD)*

Unter Bordwetterdienst ist der Einsatz von Meteorolog*innen und Wetterfunkttechniker*innen auf Schiffen für die Wetterbeobachtung und Wetterberatung zu verstehen.

Schwimmende Wetterwarten

Bereits in den 1930er Jahren dienten schwimmende Wetterwarten der meteorologischen Versorgung des Ozeanflugwetterdienstes der Deutschen Seewarte in Hamburg. In der Nachkriegszeit machten deutsche Meteorologen erste Wettererfahrungen auf deutschen Fischdampfern in norwegischen und isländischen Gewässern bis schließlich ab 1949 der deutsche Fischereischutz als technischer und ärztlicher Hilfsdienst für die neu aufgebaute Hochseefischereiflotte eingeführt wurde. Das erste Fischereischutzboot MEERKATZE besaß eine eigens für die Wetterbeobachtung und Wetterberatung eingerichtete Bordwetterwarte, die auch für die Gewinnung maritim-meteorologischer und funktechnischer Erfahrungen sowie für die Erprobung von Messgeräten und Forschungsaufgaben genutzt wurde. Nach der Integration des Seewetteramtes in den Deutschen Wetterdienst zum 1. Januar 1953 wurden Meteorolog*innen und Wetterfunkttechniker*innen durchgehend auf Schutzbooten (POSEIDON, FRITHJOF) und Fischereiforschungsschiffen (ANTON DOHRN, WALTER HERWIG) und deren Nachfolgeschiffen eingesetzt. Über viele

Weather service on board ships means the assignment of meteorologists and weather technicians on ships for weather observation and advice.

Floating staffed weather stations

Already in the 1930s, floating staffed weather stations contributed to the meteorological supply for the Ocean Aeronautical Meteorological Service of the German Marine Observatory in Hamburg. In the post-war period, German meteorologists made their first weather experiences on German trawlers in Norwegian and Icelandic waters until finally, as from 1949, the German fishery guard was introduced as a technical and medical auxiliary service for the newly established deep-sea fishing fleet. The first fishery guard-ship MEERKATZE had a staffed weather station specially set up for weather observation and advice. The weather station was also used to gain experience in maritime meteorology and radio technology, to test measuring instruments, and for research tasks. After the integration of the Marine Meteorological Office into the German Meteorological Service (Deutscher Wetterdienst, DWD) on 1 January 1953, meteorologists and weather technicians were continuously deployed on guard-ships (POSEIDON, FRITHJOF) and fishing research ships (ANTON DOHRN, WALTER HERWIG) and their successors. For many years, regular forecas-

Jahre galt eine regelmäßige Vorhersageerfahrung auf See als Grundvoraussetzung für die Tätigkeit im landgestützten Seewetterdienst.

Erweiterter Aufgabenbereich und erweiterter Erfahrungshorizont

Nachdem die METEOR im Jahr 1964 in Dienst gestellt worden war, erhielt der DWD erstmals eine Bordwetterwarte auf einem maritim-meteorologischen Forschungsschiff und so erweiterte sich der Aufgabenbereich der Meteorologen um die Beratung von Wissenschaftlern. Etwa zeitgleich mit dem Beitritt der Bundesrepublik Deutschland zum Antarktisvertrag lief 1982 das vom Alfred-Wegener-Institut (AWI) für Polar- und Meeresforschung in Bremerhaven betriebene Forschungsschiff POLARSTERN mit einer modern ausgerüsteten Bordwetterwarte vom Stapel. Die an Bord stationierten Helikopter stellten fortan höhere Anforderungen an die Wetterberatung und -beobachtung. 1986 wurde die METEOR durch den Neubau METEOR II ersetzt, der seitdem von der Leitstelle Deutsche Forschungsschiffe der Universität Hamburg betrieben wird.

Der Rückzug der deutschen Fischereiflotte aus den nordatlantischen Fanggebieten vor Neufundland, Grönland und Island führte dazu, dass 1993 die Beratungseinsätze des DWD auf Schutzbooten endeten. Seitdem bieten allein die beiden Forschungsschiffe POLARSTERN und METEOR II die Möglichkeit, vorhergesagtes Wetter am eigenen Leibe zu erleben und mit erweitertem Erfahrungshorizont in den Vorhersagealltag an Land zurückzukehren. Darüber hinaus dient die Datengewinnung aus entlegenen und datenarmen Gebieten der Initialisierung der numerischen Wettervorhersagemodelle sowie klimatologischen Zwecken.

Von 1982 bis heute kamen allein auf POLARSTERN und METEOR II insgesamt 71 Meteorolog*innen und 18 Wetterfunktechniker*innen auf 273 weltweiten Expeditionen zum Einsatz. Indes wussten die an den Expeditionen beteiligten Institutionen und Wissenschaftler stets die durch meteorologische Beratung gesteigerte Effizienz und Wirtschaftlichkeit ihrer Forschungsarbeiten zu schätzen. Auch in dem am 20. September 2019 beginnenden einjährigen MOSAiC-Experiment zählt eine internationale Gemeinschaft von Meteorologen, Ozeanographen, Meereisforschern, Luftchemikern und Meeresbiologen auf die Unterstützung des Deutschen Wetterdienstes.

Th. Bruns

ting experience at sea was regarded as a prerequisite for working at the land-based Marine Meteorological Service.

Extended range of tasks and improved field of experience

After the METEOR had been put into service in 1964, the DWD got a staffed weather station on a marine meteorological research ship for the first time and thus the range of tasks of the meteorologists included weather consulting for scientists, as well. Around the same time as the Federal Republic of Germany joined the Antarctic Treaty in 1982, the research ship POLARSTERN, operated by the Alfred Wegener Institute (AWI) for Polar and Marine Research in Bremerhaven, was launched. It was equipped with a modern shipboard weather station. The helicopters stationed on board now made higher demands on weather advice and observation. In 1986, the METEOR was replaced by the new METEOR II, which has been operated by the German Research Fleet Coordination Centre of the University of Hamburg since then.

The withdrawal of the German fishing fleet from the North Atlantic fishing areas off Newfoundland, Greenland and Iceland led to the end of the DWD's advisory missions on guard-ships in 1993. Since then, only the two research ships POLARSTERN and METEOR II offer the possibility to experience predicted weather personally and to return to routine forecast on land with an extended field of experience. In addition, data collected in remote and data-poor areas potentially improve the initialisation of numerical weather forecasting models and are valuable for climatological purposes.

From 1982 to the present day, a total of 71 meteorologists and 18 weather technicians have been deployed on 273 worldwide expeditions on POLARSTERN and METEOR II alone. Meanwhile, the institutions and scientists involved in the expeditions have always appreciated the increased efficiency and economy of their research work due to meteorological advice. An international community of meteorologists, oceanographers, sea ice researchers, air chemists and marine biologists is also counting on the support of the German Meteorological Service during the one-year MOSAiC experiment, beginning on 20 September 2019.

Translation: S. Haeseler

Monatliche Temperatur- und Niederschlagswerte von Hafenstädten weltweit
 Monthly Temperature and Precipitation Values of Ports around the World

November 2019		Temperatur Temperature [°C]		Niederschlag Precipitation [mm]		Temperatur Temperature [°C]		Niederschlag Precipitation [mm]			
		1	2	3	2	1	2	3	2		
EUROPA EUROPE					AFRIKA AFRICA						
Tromsøe	NOR	7,4	+0,6	106	+12	L.Palmas/Gran Can.	ESP	21,3	+0,9	7	-14
Oslo	NOR	11,4	+0,6	138	+48	Casablanca	MAR	16,0	-0,1	43	-29
Aberdeen	GBR	12,5	+0,8	76	+8	Tunis	TUN	16,7	+0,8	42	-12
London	GBR	16,5	+1,5	63	+12	Dakar	SEN	25,3	-0,1	0	-1
Valentia	IRL	14,2	+0,7	177	+53	Rodrigues	MUS	26,1	+2,0	61	-2
Reykjavik	ISL	9,6	+2,2	138	+72	Marsa Matruh	EGY	19,7	+1,8	0	-18
Nuuk	GRL	4,5	+1,0	81	-4	Alexandria	EGY	21,7	+2,5	0	-35
Brest	FRA	15,1	+0,1	109	+29	Victoria/Mahe	SYC	27,6	+0,7	356	+144
Marseille	FRA	21,8	+1,5	76	+29	Abidjan	CIV	28,1	+0,9	141	-3
La Coruna	ESP	19,0	+0,9	19	-43	Maputo	MOZ	26,3	+2,5	74	+1
Malaga	ESP	24,6	+1,5	60	+45	Kapstadt	ZAF	18,9	+1,0	0	-16
Lajes/Azoren	PRT	21,9	+1,1	71	+16	Port Elizabeth	ZAF	19,1	+0,9	23	-26
Hamburg-Fuhlsb.	DEU	14,3	+0,8	90	+20	NORD- UND MITTELAMERIKA NORTH AND CENTRAL AMERICA					
Stettin	POL	14,5	+0,9	63	+19	Anchorage/ASK	USA	2,1	+8,1	52	+25
Athen (Obs.)	GRC	25,0	+1,7	7	-5	Montreal/QUE	CAN	-0,6	-2,2	70	-23
Murmansk	RUS	8,3	+1,6	68	+16	Vancouver/BC	CAN	6,2	+0,2	88	-82
St. Petersburg	RUS	12,2	+1,2	52	-17	Miami/FL	USA	24,4	+1,4	41	-32
Odessa	UKR	19,2	+2,2	6	-30	San Francisco/CA	USA	13,5	+1,0	33	-25
ASIEN ASIA					SÜDAMERIKA SOUTH AMERICA						
Istanbul	TUR	16,7	+5,1	22	-67	New York/NY	USA	7,0	-1,5	41	-55
Antalya	TUR	17,3	+2,5	91	-43	Veracruz	MEX	24,6	+0,7	120	+60
Wladiwostok	RUS	-0,9	+0,4	85	+54	San Juan Airp.	PRI	27,9	+1,3	107	-25
Eilat	ISR	24,0	+2,9	0	-4	Hato Airp.	CUR	28,8	+1,1	22	-74
Jiddah	SAU	29,0	+1,9	0	-12	ANTARKTIS ANTARCTICA					
Salalah	OMN	27,3	+1,4	0	-1	Davis	AUS	-3,0	+3,4	0	-2
Karachi	PAK	25,5	+1,6	0	-2	AUSTRALIEN UND INDOPAZIFISCHE INSELN AUSTRALIA AND INDO-PACIFIC ISLANDS					
Chittagong	BGD	25,6	+1,5	52	-4	Honolulu/Hawaii	USA	26,6	+1,5	66	-18
Kolkata	IND	25,3	+0,7	111	+90	Papeete (Tahiti)	PYF	27,4	+1,4	56	-106
Mumbai	IND	28,7	+0,6	19	+2	New Plymouth	NZL	15,1	+1,0	74	-53
Thiruvananthapuram	IND	28,6	+1,8	152	-29	Darwin/NT	AUS	30,1	+1,0	87	-44
Trincomalee	LKA	27,5	+0,8	307	-36	Perth/WA	AUS	21,9	+2,9	21	-2
Colombo	LKA	27,6	+0,9	434	+120	Sydney/NSW	AUS	22,0	+2,2	22	-79
Hongkong	CHN	22,5	+1,0	0	-34	1 Mittel Mean 2 Abweichung vom vieljährigen Mittel, meist 1961-1990 Deviation from normal, mostly 1961-1990 3 Summe Amount					
Busan	KOR	13,0	+2,0	14	-51						
Tokio	JPN	13,1	+0,5	157	+67						
Bangkok	THA	28,8	+1,9	7	-41						
Kuala Lumpur /Sub.	MYS	27,5	+1,4	307	+33						
Singapur	SGP	28,0	+1,2	137	-126						
Schanghai	CHN	14,9	+1,1	23	-30						

Monatliche Temperatur- und Niederschlagswerte von Hafenstädten weltweit
 Monthly Temperature and Precipitation Values of Ports around the World

Dez. Dec 2019		Temperatur Temperature [°C]		Niederschlag Precipitation [mm]		Temperatur Temperature [°C]		Niederschlag Precipitation [mm]			
		1	2	3	2	1	2	3	2		
EUROPA EUROPE						AFRIKA AFRICA					
Tromsøe	NOR	-0,7	+2,3	128	+24	L.Palmas/Gran Can.	ESP	19,3	+1,0	17	-4
Oslo	NOR	0,4	+3,2	57	+1	Casablanca	MAR	14,8	+1,3	75	-5
Aberdeen	GBR	4,9	+1,4	54	-19	Tunis	TUN	15,3	+2,8	62	-1
London	GBR	7,2	+2,1	90	+33	Dakar	SEN	23,5	+1,0	0	-1
Valentia	IRL	8,2	+0,6	200	+41	Rodrigues	MUS	27,2	+1,7	187	+97
Reykjavik	ISL	0,6	+0,8	72	-7	Marsa Matruh	EGY	15,4	+1,0	31	+2
Nuuk	GRL	-5,7	+0,5	68	+18	Alexandria	EGY	16,7	+1,6	107	+50
Brest	FRA	8,5	+1,2	149	+9	Victoria/Mahe	SYC	28,2	+1,3	189	-107
Marseille	FRA	10,4	+3,1	104	+48	Abidjan	CIV	28,4	+1,6	83	+9
La Coruna	ESP	12,1	+1,2	192	+64	Maputo	MOZ	26,2	+0,7	86	+6
Malaga	ESP	15,0	+2,4	42	-60	Kapstadt	ZAF	19,9	+0,4	13	-4
Lajes/Azoren	PRT	15,9	+1,0	204	+31	Port Elizabeth	ZAF	20,1	0,0	18	-16
Hamburg-Fuhlsb.	DEU	5,0	+3,1	47	-25	NORD- UND MITTELAMERIKA NORTH AND CENTRAL AMERICA					
Stettin	POL	4,3	+3,4	26	-15	Anchorage/ASK	USA	-4,0	+4,8	25	-3
Athen (Obs.)	GRC	12,4	+1,2	142	+76	Montreal/QUE	CAN	-4,4	+2,5	72	-14
Murmansk	RUS	-4,5	+4,8	70	+32	Vancouver/BC	CAN	5,4	+1,9	165	-14
St. Petersburg	RUS	1,8	+6,5	83	+35	Miami/FL	USA	23,1	+2,4	164	+116
Odessa	UKR	5,4	+4,0	35	-13	San Francisco/CA	USA	11,9	+2,3	95	+5
ASIEN ASIA						SÜDAMERIKA SOUTH AMERICA					
Istanbul	TUR	10,5	+2,4	67	-55	New York/NY	USA	3,8	+1,3	182	+96
Antalya	TUR	12,2	+0,8	253	+26	Veracruz	MEX	23,0	+0,5	39	+12
Wladiwostok	RUS	-8,2	+1,3	13	-2	San Juan Airp.	PRI	27,5	+1,9	160	+68
Eilat	ISR	18,1	+1,9	<1	-6	Hato Airp.	CUR	28,0	+1,2	79	-20
Jiddah	SAU	25,6	+0,9	1	-11	ANTARKTIS ANTARCTICA					
Salalah	OMN	26,1	+2,2	6	+5	Davis	AUS	0,3	+0,3	<1	-3
Karachi	PAK	20,5	+1,0	0	-4	ANTARKTIS ANTARCTICA					
Chittagong	BGD	20,8	+0,1	10	-7	Cartagena	COL	28,5	+1,7	14	-23
Kolkata	IND	20,5	-0,2	12	-1	Cayenne	GUF	26,5	+0,4	554	+195
Mumbai	IND	27,3	+1,1	1	-6	Recife	BRA	27,3	+0,9	22	-35
Thiruvananthapuram	IND	28,4	+1,4	52	-19	Sao Paulo	BRA	22,8	+1,7	267	+66
Trincomalee	LKA	26,7	+0,6	557	+193	Valdivia/Pichoy	CHL	14,6	-0,2	18	-45
Colombo	LKA	27,6	+1,0	250	+75	Punta Arenas	CHL	10,9	+1,1	25	-4
Hongkong	CHN	18,7	+0,9	13	-14	Mar del Plata	ARG	18,1	-0,3	60	-28
Busan	KOR	7,0	+2,0	51	+27	ANTARKTIS ANTARCTICA					
Tokio	JPN	8,5	+0,6	77	+31	Davis	AUS	0,3	+0,3	<1	-3
Bangkok	THA	27,5	+1,9	0	-10	ANTARKTIS ANTARCTICA					
Kuala Lumpur /Sub.	MYS	27,4	+1,4	344	+120	ANTARKTIS ANTARCTICA					
Singapur	SGP	26,7	+0,6	422	+136	ANTARKTIS ANTARCTICA					
Schanghai	CHN	8,8	+1,3	97	+58	ANTARKTIS ANTARCTICA					
AUSTRALIEN UND INDOPAZIFISCHE INSELN AUSTRALIA AND INDO-PACIFIC ISLANDS											
Honolulu/Hawaii	USA	25,2	+1,9	43	-55						
Papeete (Tahiti)	PYF	26,9	+0,5	245	-72						
New Plymouth	NZL	16,9	+0,9	141	+13						
Darwin/NT	AUS	30,8	+2,0	61	-173						
Perth/WA	AUS	25,8	+4,0	2	-7						
Sydney/NSW	AUS	23,6	+1,5	1	-80						

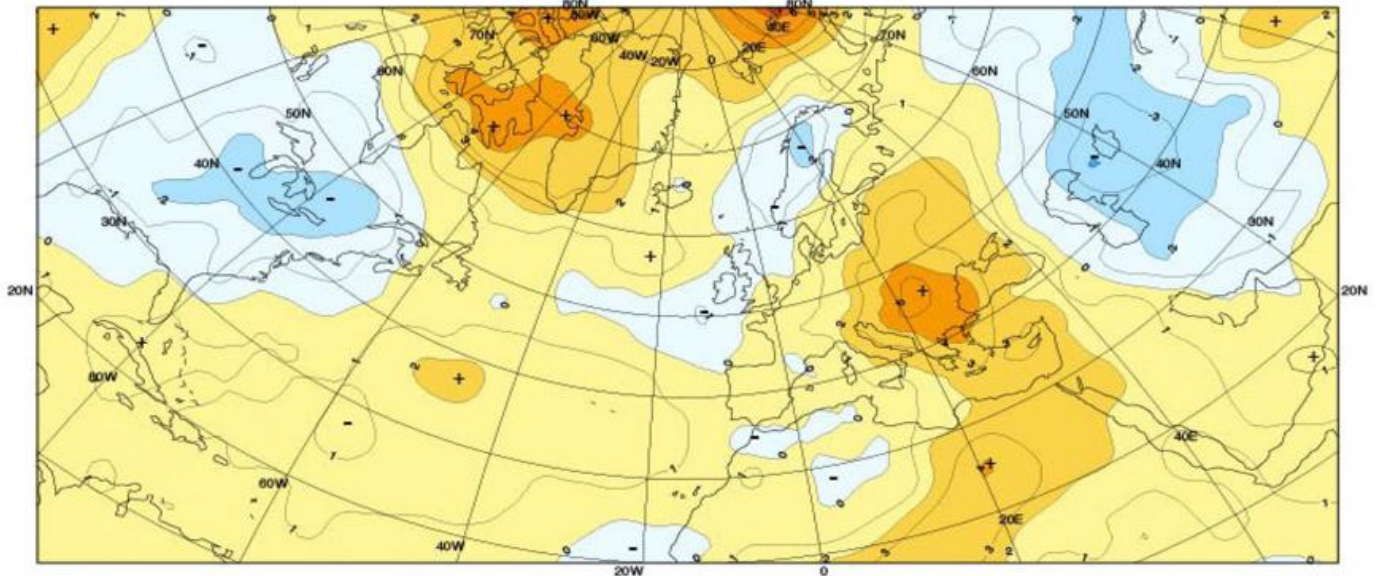
1 Mittel | Mean 2 Abweichung vom vieljährigen Mittel, meist 1961-1990 | Deviation from normal, mostly 1961-1990
 3 Summe | Amount

Jährliche Temperatur- und Niederschlagswerte von Hafenstädten weltweit |
 Yearly Temperature and Precipitation Values of Ports around the World

Jahr Year 2019		Temperatur Temperature [°C]		Niederschlag Precipitation [mm]		Temperatur Temperature [°C]		Niederschlag Precipitation [mm]			
		1	2	3	2	1	2	3	2		
EUROPA EUROPE						AFRIKA AFRICA					
Tromsøe	NOR	2,8	0,0	1178	+205	L.Palmas/Gran Can.	ESP		79	-38	
Oslo	NOR	7,3	+1,6	1042	+273	Casablanca	MAR	18,1	+0,7	226	-201
Aberdeen	GBR	9,1	+1,2	860	+77	Tunis	TUN	20,1	+1,7	539	+77
London	GBR	12,2	+1,7	654	+55	Dakar	SEN	24,4	+0,3	481	+73
Valentia	IRL	11,1	+0,7	1702	+272	Rodrigues	MUS	25,5	+1,4	1541	+424
Reykjavik	ISL	5,8	+1,4	867	+69	Marsa Matruh	EGY	20,3	+1,0	107	-34
Nuuk	GRL	0,4	+1,8	581	-142	Alexandria	EGY	21,4	+1,1	367	+160
Brest	FRA	11,8	+0,9	1389	+280	Victoria/Mahe	SYC	27,7	+0,8	2948	+739
Marseille	FRA	16,2	+1,4	647	+102	Inhambane	MOZ	25,1	+1,5	875	-79
La Coruna	ESP	15,1	+1,0	1043	+48	Maputo	MOZ	24,5	+1,7	799	-3
Malaga	ESP	19,6	+1,6	204	-383	Kapstadt	ZAF	17,5	+1,2	415	-105
Lajes/Azoren	PRT	18,2	+1,2	1072	-198	Port Elizabeth	ZAF	18,4	+0,9	394	-231
Hamburg-Fuhlsb.	DEU	10,6	+2,0	750	-20	NORD- UND MITTELAMERIKA NORTH AND CENTRAL AMERICA					
Stettin	POL	10,8	+2,4	512	-16	Anchorage/ASK	USA	5,9	+3,6	371	-37
Athen (Obs.)	GRC	19,2	+1,5	578	+201	Montreal/QUE	CAN	6,7	+0,7	1200	+260
Murmansk	RUS	0,5	+0,6	632	+154	Vancouver/BC	CAN	10,5	+0,6	979	-189
St. Petersburg	RUS	7,2	+2,3	686	+65	Miami/FL	USA	26,2	+1,8	1708	+263
Odessa	UKR	12,8	+2,7	354	-110	San Francisco/CA	USA	15,4	+1,8	600	+101
ASIEN ASIA						New York/NY	USA	13,5	+1,0	1292	+221
Istanbul	TUR	16,8	+2,7	490	-207	Veracruz	MEX	26,3	+1,2	978	-763
Antalya	TUR	19,9	+1,5	1057	-9	San Juan Airp.	PRI	27,7	+0,9	1208	+79
Wladiwostok	RUS	6,1	+1,9	1145	+329	Hato Airp.	CUR	28,1	+0,6	268	-285
Eilat	ISR	26,3	+1,8	12	-19	SÜDAMERIKA SOUTH AMERICA					
Jiddah	SAU	29,6	+1,6	37	-16	Cartagena	COL	28,4	+0,8	703	-320
Salalah	OMN	27,3	+1,4	39	-71	Cayenne	GUF	26,6	+0,3	2972	-702
Karachi	PAK	27,4	+1,4	367	+150	Recife	BRA	26,1	+0,6	2079	-339
Kolkata	IND	27,3	+0,4	1817	+78	Sao Paulo	BRA	21,4	+2,1	1772	+331
Mumbai	IND	27,7	+0,2	2855	+765	Valdivia/Pichoy	CHL	10,9	-0,1	1071	-800
Thiruvananthapuram	IND	28,7	+1,4	1917	+170	Punta Arenas	CHL	6,5	+0,5	334	-43
Trincomalee	LKA	28,9	+0,6	1527	-53	Mar del Plata	ARG	14,0	+0,1	818	-66
Colombo	LKA	28,2	+0,8	2861	+438	ANTARKTIS ANTARCTICA					
Hongkong	CHN	24,1	+1,1	2446	+222	Davis	AUS	-9,9	+0,4	54	-22
Busan	KOR	15,7	+1,6	1624	+151						
Tokio	JPN	16,5	+0,8	1877	+467						
Sittwe	MMR	25,4	-0,5	4630	+165						
Bangkok	THA	29,5	+1,7	1067	-431						
Kuala Lumpur /Sub.	MYS	28,3	+1,8	3152	+788						
Singapur	SGP	28,4	+1,2	1369	-722						
Schanghai	CHN	17,4	+0,3	1405	+279						
AUSTRALIEN UND INDOPAZIFISCHE INSELN AUSTRALIA AND INDO-PACIFIC ISLANDS											
Honolulu/Hawaii	USA	26,3	+1,1	424	-159						
Papeete (Tahiti)	PYF	26,9	+1,1	1451	-310						
New Plymouth	NZL	14,4	+0,8	1566	+39						
Darwin/NT	AUS	28,1	+0,9	1064	-644						
Perth/WA	AUS	19,2	+1,3	516	-260						
Sydney/NSW	AUS	19,7	+1,8	694	-484						

1 Mittel | Mean 2 Abweichung vom vieljährigen Mittel, meist 1961-1990 | Deviation from normal, mostly 1961-1990
 3 Summe | Amount

Anomalien der Lufttemperatur im November und Dezember 2019 in °C
Anomalies of Air Temperature for November and December 2019 in °C

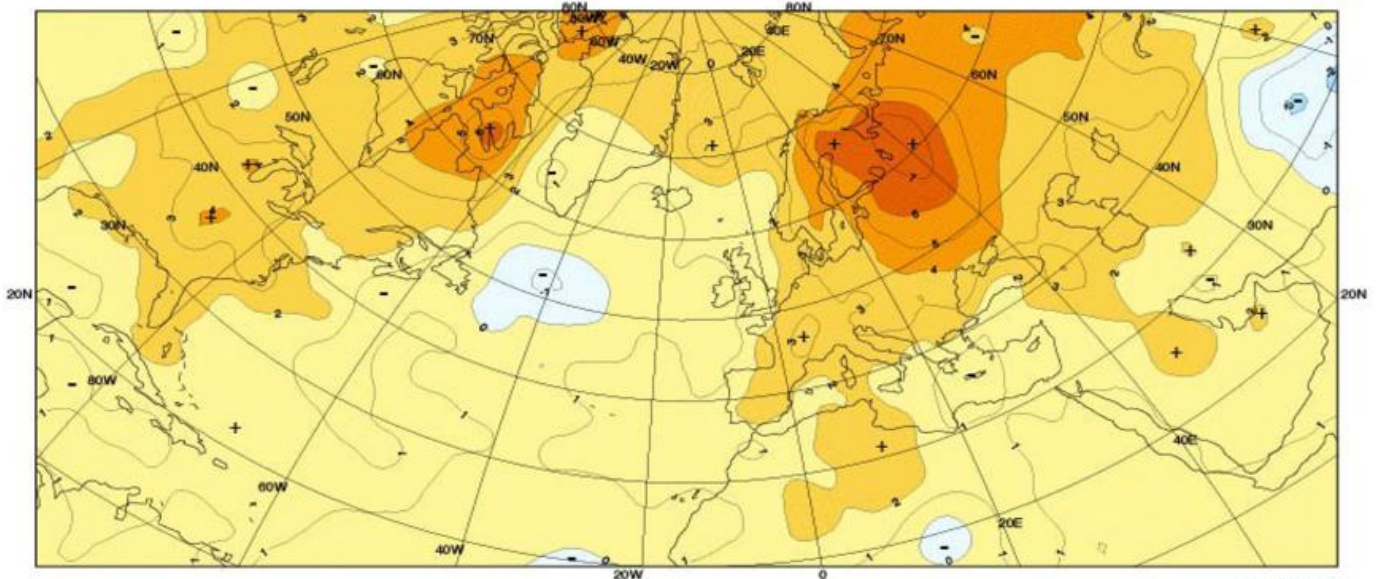


© DWD 18.12.2019



Temperaturabweichung
 Referenzzeitraum 1961 - 1990
 November 2019

Anomalies of Air Temperature
 Reference Period: 1961 - 1990
 November 2019



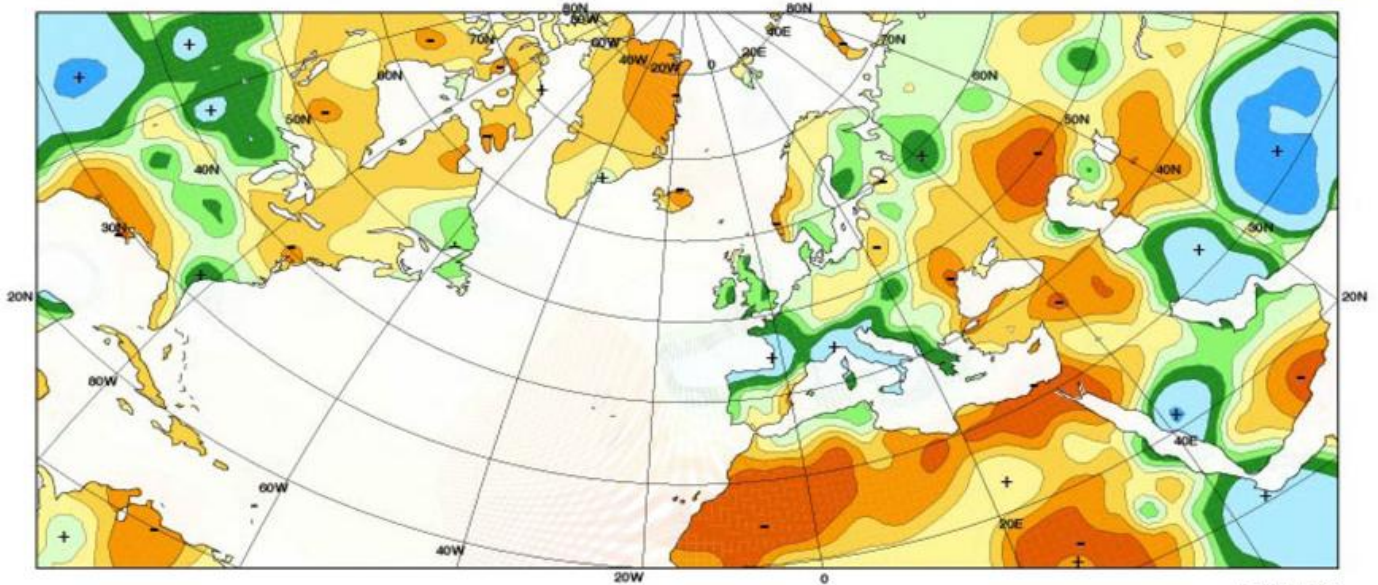
© DWD 17.01.2020



Temperaturabweichung
 Referenzzeitraum 1961 - 1990
 Dezember 2019

Anomalies of Air Temperature
 Reference Period: 1961 - 1990
 December 2019

Niederschlagshöhen im November und Dezember 2019 in Prozent der vieljährigen Mittel
 Precipitation Percentages of Normal for November and December 2019

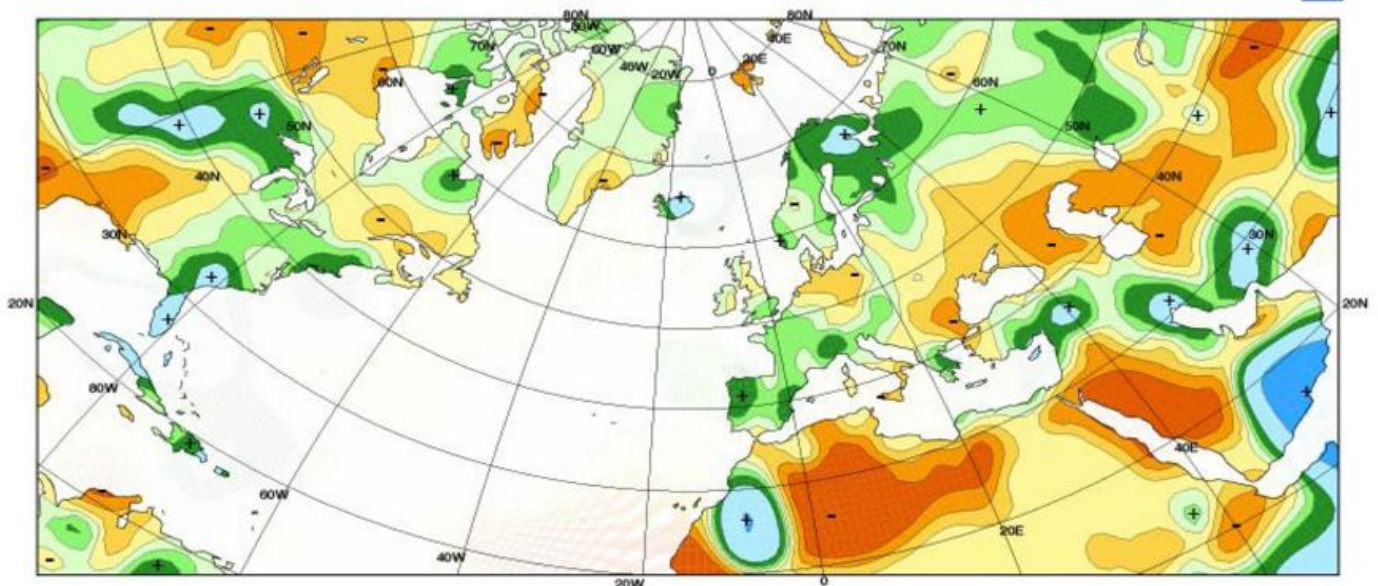


© DWD 18.12.2019

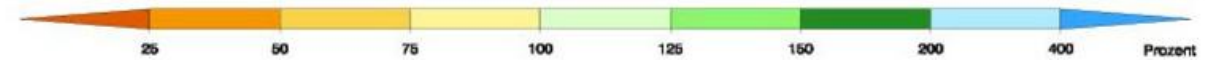


Monatliche Niederschlagshöhe
 in Prozent der vieljährigen Mittel
 Bezugsperiode: meist 1961 - 1990
 November 2019

Monthly Precipitation Totals
 in Percent of Normals
 Reference Period: mainly 1961 - 1990
 November 2019



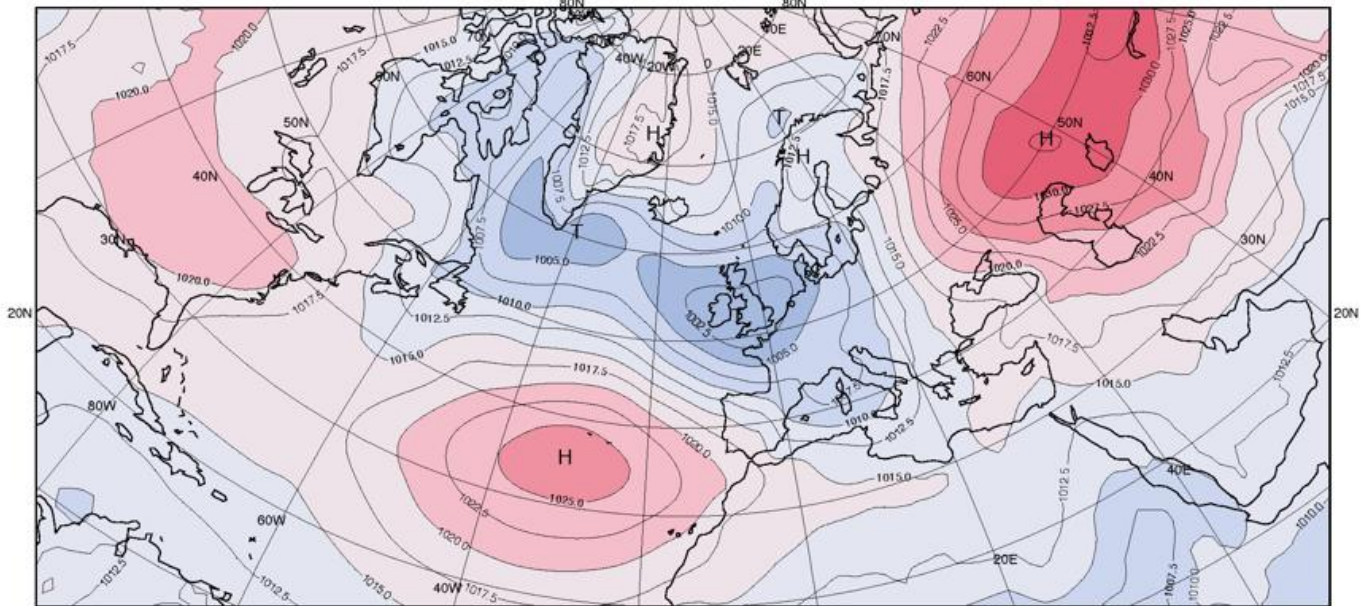
© DWD 14.01.2020



Monatliche Niederschlagshöhe
 in Prozent der vieljährigen Mittel
 Bezugsperiode: meist 1961 - 1990
 Dezember 2019

Monthly Precipitation Totals
 in Percent of Normals
 Reference Period: mainly 1961 - 1990
 December 2019

Monatsmittel des Luftdrucks im November und Dezember 2019
 Monthly Means of Sea Level Pressure for November and December 2019

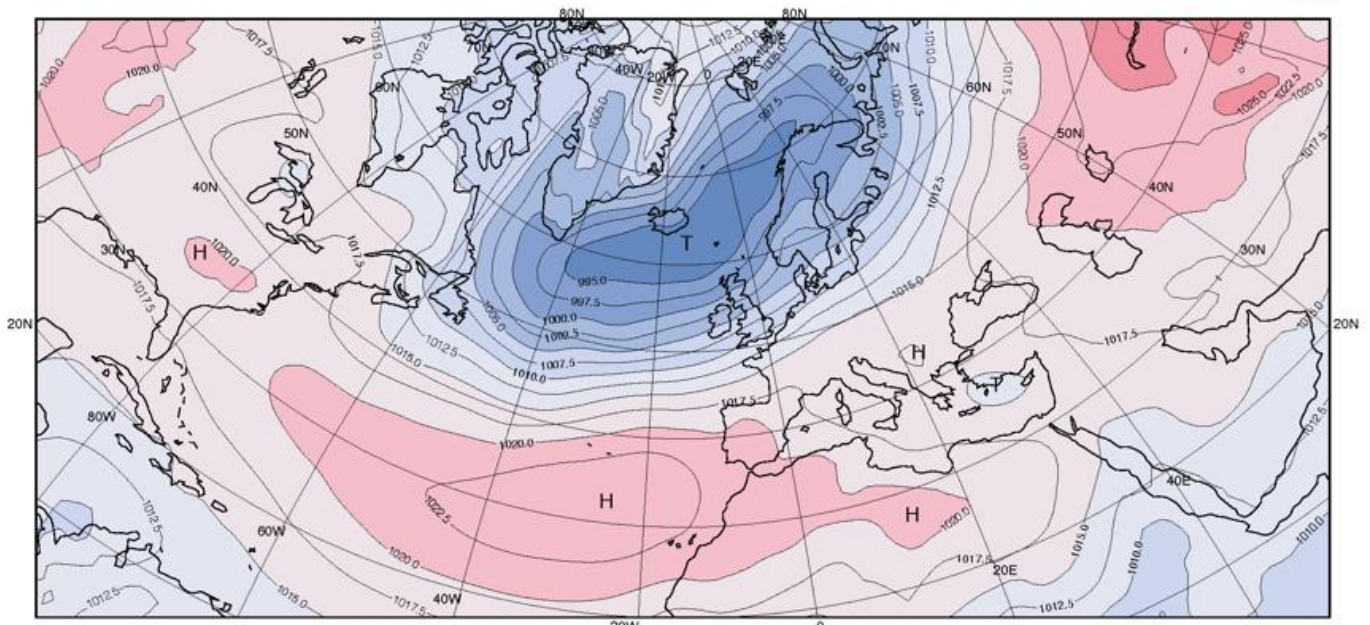


© DWD 02.12.2019



Monatsmittel
des Luftdrucks in Meereshöhe in hPa
November 2019

Monthly Means
of Sea Level Pressure in hPa
November 2019



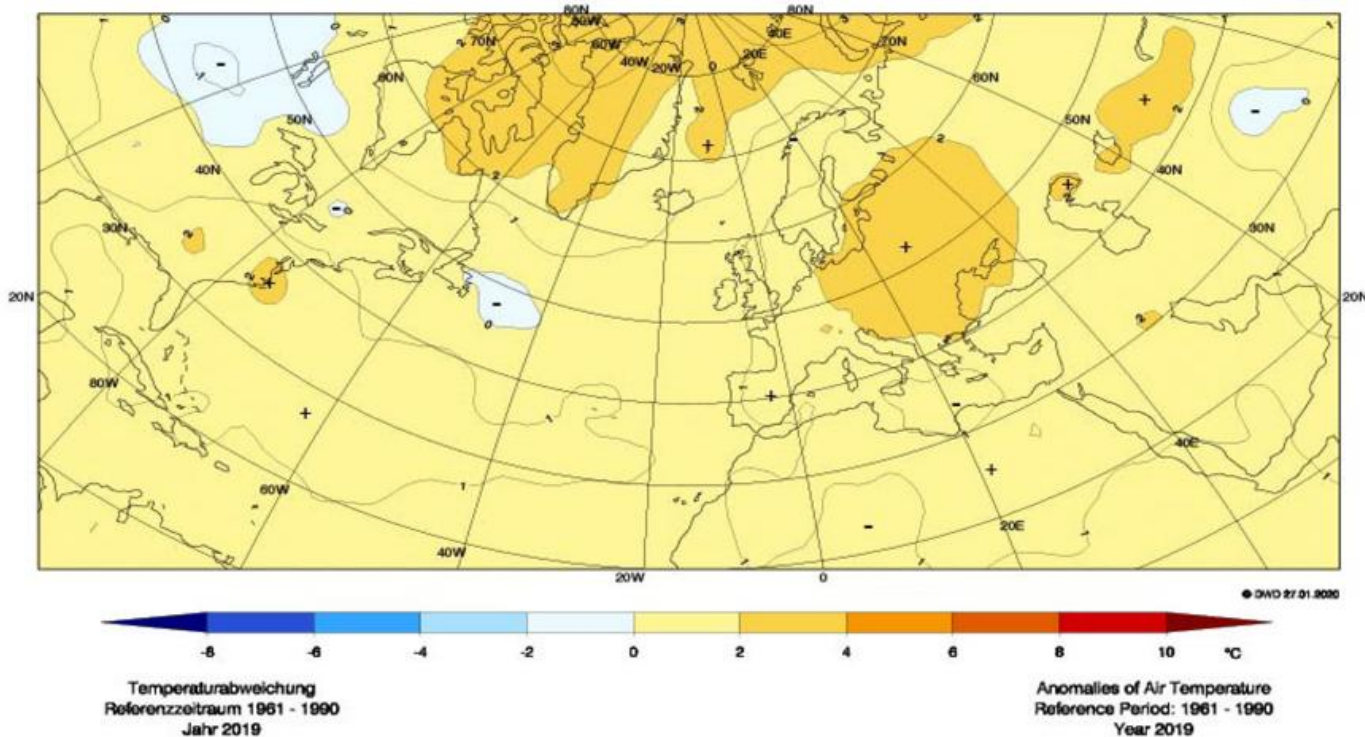
© DWD 02.01.2020



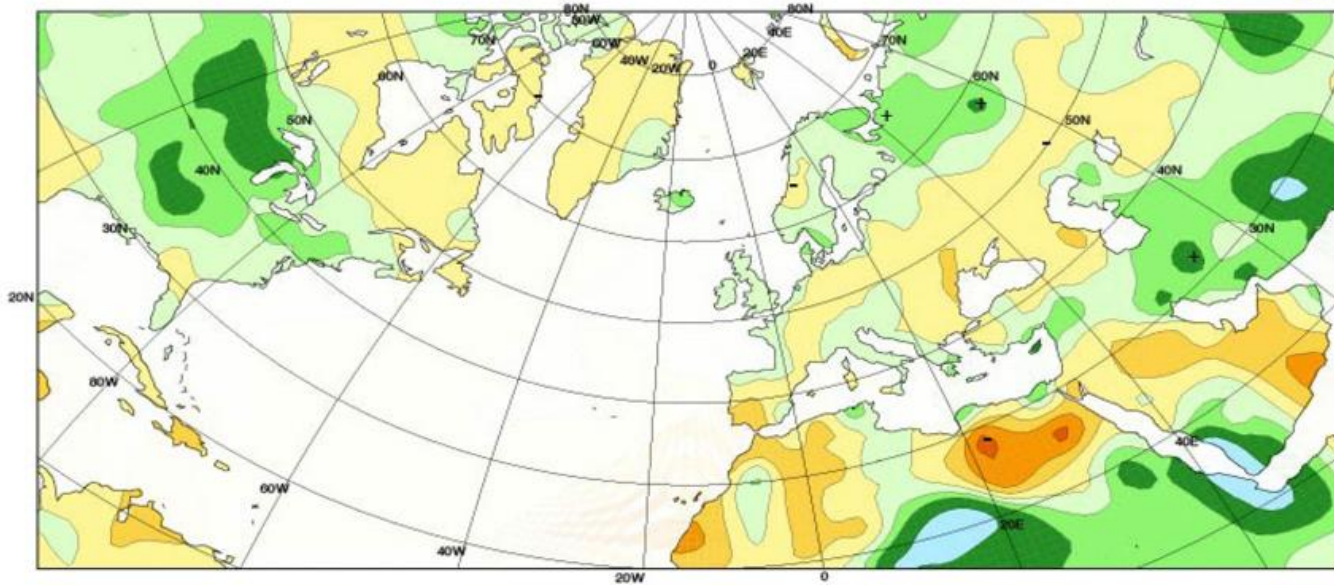
Monatsmittel
des Luftdrucks in Meereshöhe in hPa
Dezember 2019

Monthly Means
of Sea Level Pressure in hPa
December 2019

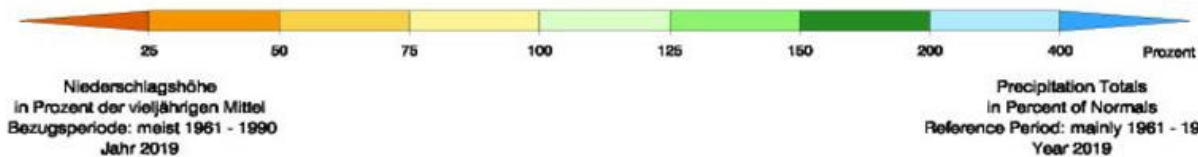
Anomalien der Lufttemperatur im Jahr 2019 in °C
Anomalies of Air Temperature for 2019 in °C



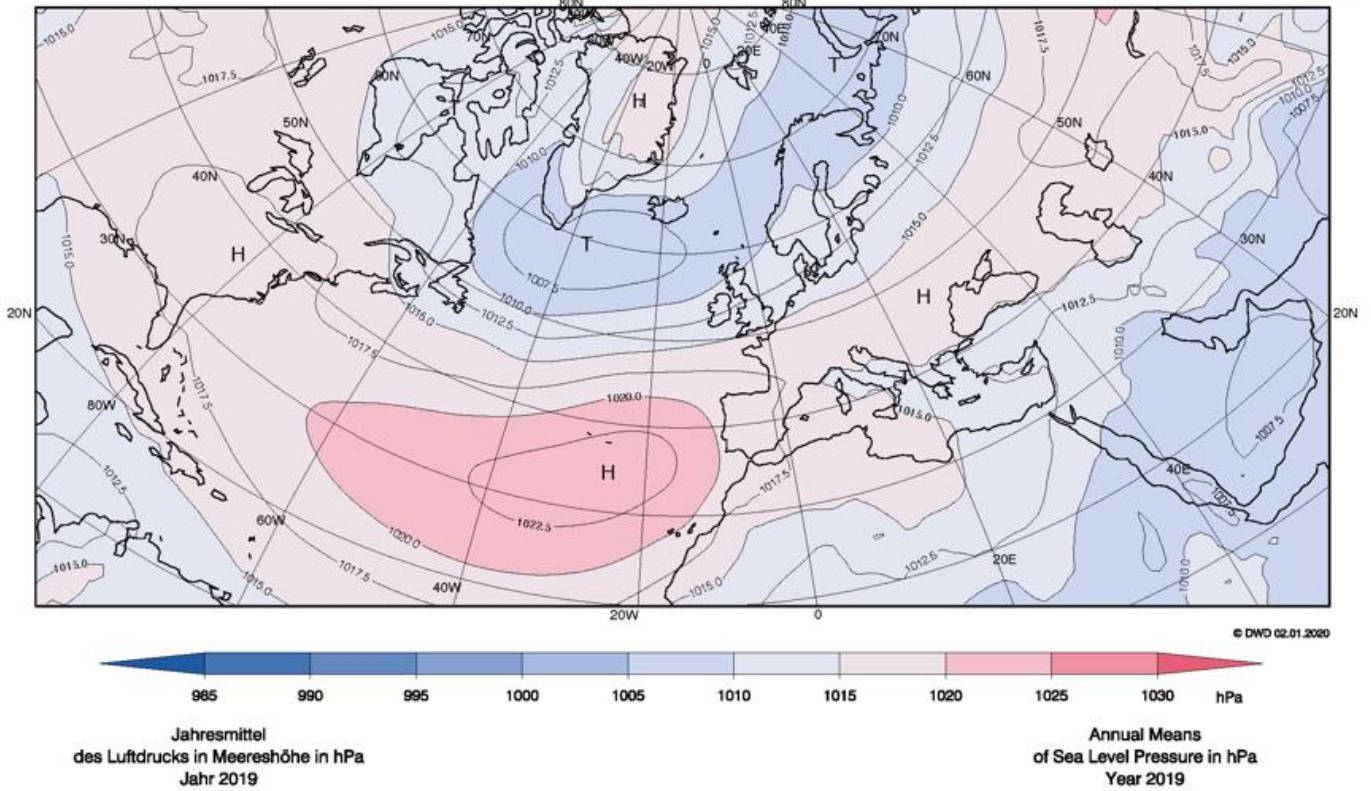
Niederschlagshöhen im Jahr 2019 in Prozent der vieljährigen Mittel
Precipitation Percentages of Normal for 2019



© DWD 27.01.2020



Monatsmittel des Luftdrucks im Jahr 2019
Annual Means of Sea Level Pressure for 2019



Beobachtungseingang im November und Dezember 2019
Receipt of Observations in November and December 2019

1 Schiffsname Ship	2 Rufzeichen Call Sign	3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations	1	2	3
ALEXANDER VON HUMBOLDT 2	DDKK2	50	E.R. BAYONNE	A8UT7	157
ALGOL	D5KM3	8	E.R. DENMARK	A8JX9	2
ALIOTH	D5MQ6	23	E.R. FRANCE	D5ES8	5
ANL WARRNAMBOOL	D5RW8	61	E.R. KOBE	A8AW2	5
ANTWERPEN EXPRESS	DJCE2	42	E.R. LONDON	D5ET2	4
AS CYPRIA	CQIX3	44	E.R. PUSAN	D5OQ8	4
BARBARA	CQDT	27	E.R. SEOUL	D5OX2	25
BERLIN EXPRESS	DGHX	125	E.R. TEXAS	A8IE9	42
BREMEN EXPRESS	DGZL	183	E.R. TOKYO	A8IE8	55
BRUSSELS	CQIM8	63	E.R. YOKOHAMA	LXYO	24
BUDAPEST EXPRESS	DGWE2	53	EDITH MAERSK	OXOR2	6
BUXCLIFF	CQEC	4	ELEONORA MAERSK	OVXP2	1
BUXCONTACT	CQIN5	3	EMIRATES DANA	A8KY7	30
CALLAO EXPRESS	DJQA2	131	EMIRATES SANA	A8KM9	36
CAP PALMERSTON	A8MW6	6	EMIRATES Wafa	A8KM8	160
CAP SAN ANTONIO	OXCQ2	84	ESSEN EXPRESS	DCQP2	60
CAP SAN AUGUSTIN	OXUN2	126	FRANKFURT EXPRESS	DGZS2	76
CAP SAN LORENZO	OXOF2	29	FRISIA OSLO	A8LN2	91
CAP SAN MARCO	OXDI2	43	GASCHEM BREMEN	DGLB2	32
CAP SAN NICOLAS	OXHI2	105	GASCHEM RHONE	DCVJ2	83
CAP SAN RAPHAEL	OXCL2	54	GLASGOW EXPRESS	DDSC2	33
CARLOS FISCHER	A8AC4	11	GUAYAQUIL EXPRESS	DJQC2	68
CARTAGENA EXPRESS	DJQB2	96	HAMBURG EXPRESS	DFKM2	80
CHICAGO EXPRESS	DCUJ2	103	HANOVER EXPRESS	DFGX2	94
CHIQUITA VENTURE	A8LL8	1	HANSA ASIA	V7ZY6	44
CLIFFORD MAERSK	OYRO2	5	HANSA EUROPE	D5RG3	12
CMA CGM ALASKA	A8XP9	64	HANSA FLENSBURG	DPJX	52
CMA CGM BUTTERFLY	DFPI2	130	HARRIER HUNTER	ONKL	3
CMA CGM IVANHOE	DFPJ2	71	HERON HUNTER	A8VE2	65
CMA CGM NEVADA	9HA3474	90	HOBBY HUNTER	A8UL3	29
CMA CGM ORFEO	DFPG2	63	HONG KONG EXPRESS	DJAZ2	114
CMA CGM PELLEAS	DFPH2	56	INDEPENDENT SPIRIT	A8MM3	6
CMA CGM VELA	CQIK3	26	JPO AQUARIUS	CQHE	51
COLOMBO EXPRESS	DIHC	25	JPO ARIES	CQHF	63
CONTI CANBERRA	D5SI8	22	JPO GEMINI	A8VF7	14
CONTI CHAMPION	CQIF3	35	JPO LEO	A8GU4	93
CONTI CHIVALRY	CQIB5	2	JPO LIBRA	A8GU7	50
CONTI CONQUEST	CQIF4	71	JPO PISCES	A8GU8	98
CONTI CONTESSA	CQIB6	162	JPO SCORPIUS	A8KC6	20
CONTI CORTESIA	CQYJ	36	JPO TAURUS	DGQD2	109
CONTI COURAGE	CQIH4	14	JPO VIRGO	9HA5181	18
CONTI CRYSTAL	CQIF2	31	KUALA LUMPUR EXPRESS	DFNB2	83
CONTI LYON	CQBD	13	KYOTO EXPRESS	DCPI2	103
CONTI MAKALU	D5UY6	2	LEVERKUSEN EXPRESS	DJDS2	29
CORDELIA	A8TL8	89	LISBON	CQGZ	9
CPO BALTIMORE	A8VD9	18	LIVERPOOL EXPRESS	DDSD2	81
CPO BREMEN	9HA3490	16	LLOYD DON PASCUALE	A8KY2	6
CPO HAMBURG	9HA3473	34	LUDWIGSHAFEN EXPRESS	DDOR2	141
DALIAN EXPRESS	DGXS	112	MADRID MAERSK	OWMD2	13
DALLAS EXPRESS	DGAF	35	MAERSK CAMEROUN	9V9408	24
DUBLIN EXPRESS	DDSB2	76	MAERSK CAPE TOWN	9V9558	87

Beobachtungseingang im November und Dezember 2019
Receipt of Observations in November and December 2019

1 Schiffsname Ship		2 Rufzeichen Call Sign		3 Zahl der Beobachtungen Number of Observations							
1	MAERSK CONGO	2	9V9498	3	92	1	MSC TARANTO	2	A8ZE4	3	41
	MAERSK HAMBURG		9V7987		8		MSC TORONTO		DFDF2		19
	MAERSK HERRERA		9V7989		109		MSC VIGO		DITL2		34
	MAERSK KLAIPEDA		VRGL5		19		MUMBAI MAERSK		OWNQ2		73
	MAERSK LIMA		VRKB9		1		MUNICH MAERSK		OWCH2		65
	MAERSK NEWCASTLE		9V3533		3		MURCIA MAERSK		OWTB2		48
	MAERSK NIAGARA		VREO9		45		NAJADE		A8LL4		67
	MAERSK NIAMEY		VREX7		107		NEW YORK EXPRESS		DIXJ2		12
	MAERSK NIENBURG		VRGJ3		12		NINGBO EXPRESS		DHEB		20
	MAERSK NIJMEGEN		VRFE9		36		NORTHERN DEBONAIR		A8MH2		33
	MAERSK NIMES		VRFO7		73		NORTHERN DECENCY		A8CI9		10
	MAERSK NITEROI		VRFW5		43		NORTHERN JADE		DCCR2		113
	MAERSK STEPNICA		OZDL2		13		NORTHERN JULIE		DNDD		83
	MAGLEBY MAERSK		OWJI2		70		NORTHERN JUVENILE		A8SZ7		2
	MAINE TRADER		9HZX7		50		NORTHERN MAGNUM		CQIV4		4
	MAREN MAERSK		OWTG2		59		NORTHERN MAJESTIC		DCPP2		65
	MARIBO MAERSK		OWJJ2		1		NORTHERN VIVACITY		CQHA		17
	MARIE MAERSK		OWJF2		6		NYSTED MAERSK		OWVI2		31
	MARTINIQUE		A8KY3		17		OSAKA EXPRESS		DDVK2		84
	MARUM WAVEGLIDER		MWGDE01		2		OSTFRIESLAND		DCQN		72
	MEIN SCHIFF 2		9HA4883		118		PAGANELLA		ZDNC7		6
	MERKUR ARCHIPELAGO		A8UC5		43		PAGLIA		ZDNC2		59
	MERKUR FJORD		9HA3340		16		PAGNA		ZDNC5		103
	MERKUR HORIZON		A8UB3		23		PARANA		DHDT2		13
	MILAN MAERSK		OWGK2		51		PASSAMA		ZDNC6		38
	MONTE ALEGRE		S6BH		52		PATARA		DHEK2		100
	MONTE AZUL		9V7382		1		POLAR		DMDZ		40
	MONTE PASCOAL		9V8586		105		POLAR COSTA RICA		9V9325		159
	MONTE ROSA		9V2090		26		POLAR ECUADOR		9V8896		136
	MONTE TAMARO		9V6123		14		POLAR MEXICO		9V6081		102
	MOSCOW MAERSK		OWCM2		23		PONA		DKBW2		24
	MPI ENTERPRISE		PCZJ		27		PORTO		A8UN3		44
	MSC ALICANTE		A8YN7		55		POSEN		DEBE2		10
	MSC BARCELONA		A8ZU9		87		PRAGUE EXPRESS		DGZR2		27
	MSC BEIJING		DFDE2		22		RDO CONCORD		A8TG2		11
	MSC BENEDETTA		D5OY6		25		RDO FAVOUR		D5RZ4		44
	MSC BILBAO		CQIV		1		RHONE MAERSK		OXGX2		40
	MSC BREMEN		A8LK7		77		RIO BRAVO		9V8092		8
	MSC BUSAN		DFDD2		119		RIO NEGRO		9V8402		83
	MSC CADIZ		DITI2		150		ROTTERDAM EXPRESS		DMRX		23
	MSC CHARLESTON		DDFT2		167		SAN ALVARO		A8OH5		90
	MSC CORDOBA		A8OF8		1		SAN AMERIGO		A8OK6		22
	MSC CORUNA		A8ZV7		12		SAN CHRISTOBAL		9V8584		47
	MSC GENOVA		DIDK2		93		SAN CLEMENTE		9V9091		41
	MSC LA SPEZIA		DIGX2		93		SAN VICENTE		9V2089		49
	MSC LISBON		A8LL9		80		SANTA BARBARA		OXCH2		113
	MSC LIVORNO		DIGY2		38		SANTA CATARINA		OXRX2		36
	MSC MADRID		A8ZV2		20		SANTA CLARA		OXVI2		82
	MSC RAVENNA		A8ZU8		60		SANTA CRUZ		OXTN2		20
	MSC SANA		9V5240		39		SANTA INES		OXCE2		36
	MSC SAVONA		A8UX4		72		SANTA ISABEL		OXWU2		41

Beobachtungseingang im November und Dezember 2019
 Receipt of Observations in November and December 2019

1	2	3	1	2	3
Schiffsname Ship	Rufzeichen Call Sign	Zahl der Beobachtungen Number of Observations	Automatische Stationen Automated stations		
SANTA LINEA	DFDG2	130	CCNI ARAUCO	EUCDE12	1464
SANTA LORETTA	DFDH2	64	CONDOR BILBAO	EUCDE34	1464
SANTA RITA	OXCR2	8	CONDOR VALPARAISO	EUCDE31	1464
SANTA ROSA	OXMP2	54	DAL KALAHARI	EUMDE04	706
SANTA URSULA	OXBD2	127	DENEB	DBBA	1223
SANTA VANESSA	A8JM6	34	ELBE	DBEA	1464
SANTA VIOLA	A8HO3	84	ELISABETH MANN BORGESSE	DBKR	609
SAXONIA	CQIG	36	EUGEN SEIBOLD	EUCDE25	230
SCHARHOERN	DGOQ	68	EUROPA	EUCDE43	1464
SEAGO ISTANBUL	OXVE2	8	HAMMONIA EMDEN	EUCDE15	1464
SEOUL EXPRESS	DHBN	89	HAMMONIA HUSUM	EUCDE13	1464
SHANGHAI EXPRESS	DJBF2	13	HANSE EXPLORER	EUCDE10	1464
SOFIA EXPRESS	DGZT2	45	HEINCKE	DBCK	1464
SONNE	DBBE	80	MAERSK NEWBURY	EUMDE05	277
SY MARISOL	DH7281	8	MANILA MAERSK	EUMDE03	1110
TEAL HUNTER	CQHW	251	MARIA S. MERIAN	DBBT	1455
THOR HEYERDAHL	DKQH	39	MEERKATZE	DBFX	1430
TOKYO EXPRESS	DGTX	148	METEOR	DBBH	1457
TOMMI RITSCHER	CQFA	134	MONTREAL EXPRESS	EUCDE08	1464
TOUCAN HUNTER	ONKM	35	MSC ALESSIA	EUCDE33	1464
TSINGTAO EXPRESS	DDYL2	21	MSC CAROUGE	EUCDE47	292
ULSAN EXPRESS	DDOQ2	41	MSC FLAMINIA	EUCDE46	660
VALPARAISO EXPRESS	DJPZ2	406	MSC GENEVA	EUCDE35	1464
VENETIA	CQGH	26	MSC ILONA	EUCDE32	1464
VICTOR	D5PT8	15	MSC LAUSANNE	EUCDE39	1463
VIENNA EXPRESS	DGWF2	14	NEUWERK	DBJM	1455
VIONA	CQIC	21	OTTAWA EXPRESS	EUCDE36	1464
VOLANS	D5VV2	58	POLAR CHILE	EUCDE20	1464
VOLGA MAERSK	OWJV2	72	POLAR PERU	EUCDE23	1464
WESTERMOOR	A8CH2	49	POLARSTERN	DBLK	1461
WIKING	DJNY2	51	POSEIDON	DBKV	1463
YANTIAN EXPRESS	DPCK	9	RDO FORTUNE	EUCDE40	1463
YARA AESA	LAXV7	38	RIO BLACKWATER	EUCDE26	1464
ZEA FUSION	CQAI7	62	ROBIN HOOD	EUCDE21	1464
ZEA SINGAPORE	V7WX3	12	SAJIR	EUCDE44	1464
Automatische Stationen Automated stations			SANTOS EXPRESS	EUCDE41	1464
ALBATROS	EUCDE29	1464	SEADLER	DBFC	983
ALKOR	DBND	1464	SEEFALKE	DBFI	1239
AS CARELIA	EUCDE30	1464	SOLEA	DBFH	1448
AS PAULINA	EUCDE27	1464	SONNE	DBBE	1464
ATACAMA	EUCDE14	1459	SYDNEY TRADER	EUCDE24	1454
ATLANTIC SEA	EUCDE04	1464	TORONTO EXPRESS	EUCDE09	1463
ATLANTIC SKY	EUCDE06	591	TRINA	EUCDE19	1464
ATLANTIC STAR	EUCDE05	1463	VUOKSI MAERSK	EUMDE02	900
ATLANTIC SUN	EUCDE07	1461	WALTHER HERWIG 3	DBFR	273
BASLE EXPRESS	EUCDE37	1464	WEGA	DBBC	1463
BREMEN	EUCDE38	1464	Die deutsche Marine Germany navy		
BUXCLIFF	EUCDE22	1432	Anzahl der Schiffe		27
CAP SAN LORENZO	EUMDE01	1121	Anzahl der Beobachtungen		758
CCNI ANDES	EUCDE18	1464			

VOS Programm: Neue Beobachtungsschiffe, zweite Hälfte 2019
VOS Programme: New Recruits, Second Half of 2019

Datum Date	Schiffsname Ship	Rufzeichen Call Sign	Ort Port
01.07.2019	MAERSK NEWBURY	9V3366	Bremerhaven
01.07.2019	MILAN MAERSK	OWGK2	Bremerhaven
03.07.2019	MURCIA MAERSK	OWTB2	BRV per Post
04.07.2019	MAERSK COTONOU	9V9268	BRV per Post
05.07.2019	MAERSK STEPNIKA	OZDL2	BRV per Post
08.07.2019	MAERSK CAIRO	VRJV2	BRV per Post
09.07.2019	MAERSK CONGO	9V9498	BRV per Post
09.07.2019	MAERSK EDINBURGH	OXLT2	Bremerhaven
09.07.2019	MAERSK LIMA	VRKB9	BRV per Post
09.07.2019	MAERSK NEWCASTLE	9V3533	BRV per Post
11.07.2019	VOLGA MAERSK	OWJV2	Bremerhaven
15.07.2019	MADRID MAERSK	OWMD2	Bremerhaven
15.07.2019	MAERSK LONDRINA	VRLB7	BRV per Post
22.07.2019	MSC SANA	9V5240	BRV per Post
25.07.2019	MAERSK CAPE TOWN	9V9558	BRV per Post
29.07.2019	MAERSK KLAIPEDA	VRGL5	BRV per Post
31.07.2019	MAERSK CAMEROUN	9V9408	BRV per Post
02.08.2019	CLIFFORD MAERSK	OYRO2	BRV per Post
06.08.2019	SAJIR	DIGO2	Hamburg
10.08.2019	MAJESTIC MAERSK	OWJD2	Bremerhaven
12.08.2019	DAL KALAHARI	VRIS8	Bremerhaven
26.08.2019	MOSCOW MAERSK	OWCM2	Bremerhaven
27.08.2019	MARIE MAERSK	OWJF2	Bremerhaven
05.09.2019	EBBA MAERSK	OXHW2	Hamburg
24.09.2019	MAGLEBY MAERSK	OWJI2	Bremerhaven
12.10.2019	EUROPA	EUCDE43	Hamburg
23.10.2019	MATZ MAERSK	OWJM2	HBG per Post
23.10.2019	POLAR MEXICO	9V6081	Bremerhaven
24.10.2019	ELEONORA MAERSK	OVXP2	Hamburg
25.10.2019	MARUM WAVEGLIDER	MWGDE01	BRV per Post
30.10.2019	MSC TRIESTE	9HA3459	HBG per Post
01.11.2019	MARGRETHE MAERSK	OWYZ2	BRV per Post
06.12.2019	MARIBO MAERSK	OWJJ2	Hamburg
15.12.2019	NYSTED MAERSK	OWVI2	BRV per Post

IMPRESSUM | EDITION NOTICE

Redaktion | editorial office:

Tel: +49(0)69 8062-6231
E-Mail: wetterlotse.dwd@dwd.de

Deutscher Wetterdienst
Niederlassung Hamburg
Postfach 301190
20304 Hamburg

Der Wetterlotse ISSN-Internet 2364-9194
6 Ausgaben pro Jahr | 6 issues per annum

Alle Rechte an den hier präsentierten Informationen liegen, soweit nicht anders vermerkt, beim DWD. Die Nutzung der Informationen bzw. Teilen davon ist nur unter Nennung des Quellenhinweises „Deutscher Wetterdienst“ gestattet. Eine kommerzielle Nutzung ohne ausdrückliche Genehmigung ist untersagt. Für den Inhalt der Artikel sind die Autoren verantwortlich. Eine darin zum Ausdruck gebrachte Meinung muss nicht mit der der Redaktion übereinstimmen.

All rights of the presented information in this publication are reserved for DWD, except as noted otherwise. Any use of this publication or parts of it is allowed provided that "Deutscher Wetterdienst" is mentioned as source. A commercial utilization without a specific permission is prohibited. Authors are responsible for the content of the paper. This does not necessarily represent the opinion of the editorial staff.

Meteorologische Hafendienste in der Bundesrepublik Deutschland Port Meteorological Offices in Germany

E-Mail: pmo@dwd.de

Hamburg, Schleswig-Holstein sowie Mecklenburg-Vorpommern:

Susanne Ripke Tel.: +49(0)69 8062-6313, Fax: +49(0)69 8062-6319

Bremen, Wilhelmshaven, Emden und Emshäfen, Bremerhaven, Nordenham, Brake, Cuxhaven, Stade-Bützfleth:

Cord-Christian Grimmert Tel.: +49(0)471 700-4018, Fax: +49(0)471 700-4017

Weltweite meteorologische Schiffsrouten- und Laderaumberatung Worldwide Meteorological Advisory Service for Routing and Cargo Hold

Tel.: +49(0)69 8062-6181
8062-6184
Fax: +49(0)69 8062-6180
E-Mail : routing@dwd.de
Telex Nr.: 2 11 291 hadw d

Auskünfte und Gutachten Information and Expert Opinion

Wettervorhersage | weather forecast +49(0)69 8062 - 6116
Vergangenes Wetter auf See | - 6037
past weather at sea
Vergangenes Wetter im Ausland | - 6045
past weather abroad
Schiffsunfälle | naval accidents - 6183