

Deutscher Wetterdienst



Welt - Klima - Rückblick

Global Climate Review

Die Witterung in Übersee

Jahrgang 51, Nummer 13

Volume 51, Number 13

Jahr 2003

Year 2003

Inhalt:

Contents:

Rückblick Jahr 2003

Review Year 2003

Luftdruck, Temperatur, Niederschlag,
Dampfdruck und Sonnenscheindauer
(Text, Tabellen, Karten)

Sea level pressure, temperature, vapour
pressure, precipitation and sunshine
duration (narrative, tables, maps)

Tropischen Wirbelstürme 2003 über dem
Nordatlantik

Tropical Cyclones over the North Atlantic
Ocean in 2003

Zugbahnen tropischer Wirbelstürme im
Jahr 2003 über dem Nordatlantik

Tracks of tropical cyclones over the North
Atlantic during 2003

Zeitpunkt der stärksten Intensität der trop.
Wirbelstürme (Nordatlantik) im Jahr 2003

Time of the peak intensity of the tropical
cyclones (North Atlantic) in 2003

Die monatlichen Breitenkreismittel der
Luftdruckanomalien im Jahr 2003

Monthly latitude means of m.s.l. pressure
anomalies in 2003

Rückblick Jahr 2003 / Review Year 2003

Abstract: The year 2003 exceeded the 1961 – 1990 global surface air temperature mean by +0.46 °C and was the third warmest year in the combined land-surface and sea-surface temperature record since 1861. Globally-averaged temperatures in the lower and middle troposphere derived from NOAA satellites confirm this fact. The map of annual air temperature anomalies shows, that especially the land-surface temperatures north of 55° N were unusually high. Nearly throughout the entire area temperatures exceeded the normals by 1-2 °C, regionally by 2-3 °C. The year was marked by an unprecedented heat in southern parts of western and central Europe during June, July and August, claiming about 27 000 lives and the warmest September on record.

The moderate El Niño episode, that started to develop in the second half of 2002 in the equatorial Pacific Ocean quickly faded to neutral conditions by April. Since this neutral episode was not connected with significant changes in circulation, the El Niño climate pattern reflected in the annual global distributions. Air pressure was above-average over the western tropical Pacific Ocean and below-normal over its eastern part. Well above-normal temperatures affected the east of Brazil and China and western North America. Enhanced precipitation was recorded in Peru, in the south-east of South America and in Africa's east (Kenya, Ethiopia and Somalia) while too dry conditions were experienced in the east of Brazil and Australia, the south-west of the USA, southern Africa and in parts of southern Asia.

Heavy rains triggered severe flooding or mudslides in different parts of the world, leaving several people dead. Though the summer monsoon season in Asia was not stronger than normal, severe flooding and mudslides were caused forcing millions of people to leave their homes. In parts of China more than 2 millions of houses were inundated and nearly 1 000 people lost their lives. In Pakistan, India, Nepal and Bangladesh more than 12 millions of people had to be evacuated, 1 400 died. Besides, extreme temperatures affecting parts of southern Asia, claimed many lives: a wave of cold spells gripped Nepal, northern India and Bangladesh killing, 1 800 lives from mid-December to the end of January. In June, a pre-monsoon heat wave with temperatures of 45-49 °C left 2 000 people dead in Pakistan, India and Bangladesh.

One of the most severe droughts in decades giving rise to devastating wildfires affected eastern Australia in January and south-eastern Canada in summer. In Africa, serious drought conditions continued in Ethiopia, Eritrea, Botswana, Zimbabwe, parts of South Africa and Mozambique at the beginning of the year. Dryness promoted wildfires especially in the south-east of Europe and the USA as well as in eastern Russia.

With the end of the El Niño episode the hurricane activity in the North Atlantic Ocean revived. The hurricane season saw the development of 16 named storms exceeding the long-term average by 6. Seven of them were classified as hurricanes. The tropical cyclone season in the eastern Pacific featured 16 named storms, this being is close to the average. 7 reached hurricane strength. The activity in the western North Pacific was slightly depressed with only 20 named storms, while the south-west Indian Ocean recorded an above-normal number of storms. The south-west Pacific was affected by 9 tropical cyclones. The tropical storms caused severe damages and human losses. Tropical Cyclone 01B in the Bay of Bengal brought the worst flooding and landslides in over 50 years to Sri Lanka, claiming at least 300 lives in May. In September, typhoon 'Maemi' battered South Korea and Japan in September, leaving 150 people dead. Other perishing effects were connected to extra-tropical storms. A tornado, affecting the central Democratic Republic of Congo was responsible for 164 deaths in February. May 1-10 saw 412 tornadoes in the USA, which is the highest amount of any ten-day period since records began there in 1950. 44 people died.

Besonderheiten des Jahres 2003 / Highlights in 2003

Das Jahr 2003 war nach den Jahren 1998 und 2002 das 3.-wärmste Jahr seit Beginn der Zeitreihe der Oberflächentemperaturen des kombinierten Land-See-Datensatzes im Jahr 1861. Die Abweichung zu den Mitteltemperaturen des Zeitraums 1961-1990 betrug 0,46 °C.

Global gemittelte Temperaturen, die aus Beobachtungen der NOAA Satelliten für die untere und mittlere Troposphäre bestimmt wurden, unterstützen diese Aussage. Wie die Karte der Temperaturabweichungen zeigt, waren besonders die Landflächen nördlich von 55° N un-

gewöhnlich warm. Die Jahresmitteltemperaturen lagen hier fast durchweg um 1-2 °C, regional um 2-3 °C über dem vieljährigen Mittel. Nachdem Zentraleuropa einen 'Jahrtausend-sommer' erlebt hatte, der sich durch Temperaturanomalien bis 5 °C auszeichnete und den Tod von nahezu 27 000 Menschen forderte, war der September - global gesehen - der wärmste September seit Beginn regelmäßigen Messungen.

Die schwache El Niño-Phase, die sich in der 2. Jahreshälfte 2002 über dem äquatorialen Ostpazifik entwickelt hatte, setzte sich bis April 2003 fort und ging dann in eine neutrale Phase über, die aber keine durchgreifende Umstellung der Zirkulation mit sich brachte. So zeigten sich in den beiliegenden Anomaliekarten auch 2003 wieder die mit El Niño-Phasen verbundenen regional charakteristischen Abweichungen zu den üblichen meteorologischen Verhältnissen. Hervorzuheben sind die positiven Luftdruckanomalien über dem tropischen Westpazifik und die negativen über dem tropischen Ostpazifik, das überdurchschnittliche Temperaturniveau im Osten Brasiliens und

Chinas als auch im Westen Nordamerikas, das erhöhte Niederschlagsaufkommen in Peru, im Südosten Südamerikas wie auch am Horn von Afrika, sowie die zu trockenen Verhältnisse im Osten Brasiliens und Australiens, im Südwesten der USA, im Süden Afrikas und Teilen Südasiens.

Mit dem Ende der El Niño-Phase stieg auch die Anzahl der tropischen Wirbelstürme über dem Nordatlantik wieder deutlich an. Insgesamt entstanden 16 und damit 6 mehr als im vieljährigen Mittel. Davon entwickelten sich 7 zu Hurricanes, im Durchschnitt sind es 6. Weitergehende Informationen bietet der Artikel auf Seite 19. Über dem Ostpazifik entwickelten sich 16 benannte Wirbelstürme, was im Bereich der vieljährigen Mittel liegt und über dem Nordwestpazifik entstanden 20, eine unterdurchschnittliche Anzahl und über dem Südwestpazifik 9. Der südwestliche Indik verzeichnete ein überdurchschnittliches Aufkommen, wobei die tropische Zyklone 01B die schlimmsten Überschwemmungen auf Sri Lanka seit 50 Jahren auslöste.

Monatsmittel und Anomalien des Luftdrucks in Meereshöhe Monthly means and anomalies of sea level pressure

Die mittlere Luftdruckverteilung wies zu der des Vorjahres nur geringe Veränderungen auf, was darauf zurückzuführen ist, dass sich im Mai an die El Niño/Southern Oscillation-Phase (ENSO) eine neutrale ENSO-Phase anschloss, die weiterhin El Niño Charakteristika zeigte. So bestand das überdurchschnittliche Luftdruckniveau über dem Raum tropischer Westpazifik-Ostindik und das zu niedrige über dem äquatorialen Zentral- und Ostpazifik fort, womit weiterhin abgeschwächte Passatwinde und ein meist negativer SOI (Southern Oscillation Index) verbunden waren. Auch erwärmte sich um die Jahresmitte der äquatoriale Zentral- und Ostpazifik wieder auf leicht über dem viel-

jährigen Mittel liegende Werte. Verglichen mit 2002 waren der subtropische Hochdruckgürtel nun wieder etwas stärker, die subpolare Tiefdruckrinne weiterhin schwach ausgeprägt (vgl. Tab. 1), womit die südhemisphärische Westwinddrift herabgesetzt blieb. Auf der Nordhalbkugel bestanden negative Anomalien bis um 3 hPa über Nordamerika und Sibirien fort. Das Islandtief schwächte sich zwar ab, blieb aber stärker als gewöhnlich, und über Europa, das vor allem in der 1. Jahreshälfte durch lang anhaltende Hochdrucklagen beeinflusst wurde, stieg der Luftdruck weiter an, so dass die Abweichungen zu den Mittelwerten 1961-1990 auf rund 3 hPa kletterten.

Tabelle 1 - Breitenkreismittel der Druckanomalien p_o' in 1/10 hPa
Latitude means of m.s.l. pressure anomalies p_o' in 1/10 hPa

Year 2002		80°	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0°
Breite/Lat.		80°	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0°
p_o' (N)		-9	-5	-5	-8	-9	-11	-10	-5	-0	9	9	3	1	-0	-1	-0	-1
p_o' (S)				43	17	11	5	-4	-7	-5	1	6	6	5	3	1	0	-1
Year 2003		80°	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0°
Breite/Lat.		80°	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0°
p_o' (N)		-22	-17	-10	-7	-6	-3	-1	1	1	5	5	0	-1	-1	-1	-1	-1
p_o' (S)				31	3	4	9	10	8	5	4	5	3	3	2	-0	-1	-1

Tabelle 2 - Extrema der meridionalen Mittel der Luftdruckanomalien in den Tropen (23.5°N bis 23.5°S) in 1/10 hPa

Extreme m.s.l. pressure anomalies in the tropics (23.5°N bis 23.5°S) in 1/10 hPa						
2002	120° W/ -18	30° W/ 16	5° E/ 6	30° E/ 19	55° E/ -8	140° E/ 20
2003	120° W/ -21	30° W/ 12	5° E/ 7	30° E/ 19	55° E/ -11	140° E/ 19

**Anomalien der Lufttemperatur und prozentuale Niederschlagshöhen
Anomalies of air temperature and precipitation totals in percent**

Temperatur/Temperature

Niederschlag/Precipitation

Europa

In Folge eines ungewöhnlich heißen Sommers mit Jahreszeitanomalien bis +5 °C in Teilen Zentraleuropas fiel das Jahr, trotz einer relativ kalten Winter- und Herbstphase, in Nord-, Mittel- und Westeuropa zwischen 1 und 2 °C, in Grönland regional um bis zu 3 °C zu warm aus. In Osteuropa, das einen extrem kalten Winter erlebte, lagen die Jahresmittelwerte nur geringfügig über, am Schwarzen Meer sogar leicht unter dem vieljährigen Mittel.

Von Nord- bis Südeuropa herrschten verbreitet Niederschlagsdefizite bis zu 25 %, von der Nordsee bis an die Adria vielfach auch von bis zu 40 %. Zu nass war es dagegen auf Island, vielfach in Osteuropa und im westlichen Skandinavien, gebietsweise auf der Iberischen Halbinsel und am Mittelmeer, wobei die Niederschläge die Jahresmittel hier meist nur um bis zu 20, auf Sizilien und an der Barentssee um bis zu 50 % überschritten.

Asien

Auffällig warm war es - ähnlich wie im vergangenen Jahr - in Sibirien, wo großräumig Anomalien um +2, gebietsweise auch um +3 °C fortbestanden. Auch von Saudi-Arabien bis in den Iran, in Süd- und Nordost-China war es weitflächig um bis zu 2 °C zu warm. Geringfügig zu kalt war es dagegen in Teilen Kasachstans und der Mongolei, im Norden Pakistans und Indiens.

In den ariden Gebieten Südwest- und Zentralasiens konnten überdurchschnittliche Niederschläge regional die Defizite der lang andauernden Trockenheit der Vorjahre abbauen. Der ausgeprägte Sommermonsun betraf vor allem China, Pakistan und Nordindien. Beträchtlich zu trocken war es dagegen im Osten Russlands, in der Südhälfte Indiens, im Oman, dem östlichen Iran und in Übereinstimmung mit den Merkmalen des ausklingenden El Niño-Ereignisses in Südwestasien (Ausnahme: Neuguinea und der Süden der Philippinen).

Afrika

Im Norden wie auch in zentralen Gebieten Afrikas setzte sich das seit 2 Jahren um 1-2 °C über dem Mittel liegende Temperaturniveau fort. Aber auch in Südafrika oder Südmadagaskar wurden örtlich Anomalien von mehr als +1 °C erreicht, trotz recht kalter Phasen im Südwinter.

Im Nordwesten Afrikas deutliche Zunahme der Niederschläge, an der tunesisch-algerischen Mittelmeerküste verbreitet das Doppelte der Monatsmittel. Zu nass auch im Gebiet West-Eritrea, Nord-Ost-Sudan und -bedingt durch die El Niño-Phase - im Raum Südäthiopien, Kenia, Somalia. Regional gab es die höchsten Regenmengen seit 70 Jahren. Defizite von 25 % bis 50 % großräumig in Südafrika und von Tansania bis Zentralafrika, während es auf Madagaskar meist zu feucht blieb.

Temperatur/Temperature

Niederschlag/Precipitation

Nord- und Mittelamerika

Im Norden Kanadas, in Alaska (ähnlich wie im Vorjahr) und im Westen der USA lagen die Anomalien überwiegend um 1-2 °C, regional um bis zu 3 °C über dem vieljährigen Mittel, was in guter Übereinstimmung mit den Merkmalen des ausklingenden El Niño-Phase ist. Dagegen erstreckten sich leicht negative Anomalien über den Osten Nordamerikas von Südkanada bis Texas. Im Osten der weitgehend zu warmen mittelamerikanischen Landbrücke lagen die höchsten Anomalien bei +1 °C.

In Nordamerika war es mit Ausnahme vom Norden und Osten fast durchweg zu trocken. Von Mittelkanada durch weite Teile der USA bis in den Norden Mexikos fielen gebietsweise nur 75 %, örtlich sogar nur 25 % der vieljährigen Jahresmenge. In einigen Gebieten im Westen der USA war es das 4. oder 5. Jahr in Folge, das zu trocken ausfiel und schwere Waldbrände begünstigte. Mexiko verzeichnete auf der Kalifornischen Halbinsel und im Osten beträchtliche Überschüsse.

Südamerika

Die seit 1998 sich großflächig über den Westen und Süden Südamerikas erstreckenden negativen Temperaturanomalien reduzierten sich markant. Zu kühl war es nur noch an der peruanischen Pazifikküste (markante Kaltlufteinbrüche im Juli), in Südbolivien und vereinzelt an den Küsten Chiles und Argentiniens, aber nun auch in Uruguay. Weiterhin um 1-2 °C zu warm fielen der Osten Brasiliens, was typisch für ein El Niño-Ereignis ist, sowie Gebiete im Norden Venezuelas und der Bereich des Dreiländerecks Venezuela, Kolumbien, Brasilien aus.

Im Vergleich zum Vorjahr nahm das Niederschlagsaufkommen ab. Die überdurchschnittlichen Niederschläge in Peru und um Uruguay sowie die Defizite von bis zu 40 % in Ostbrasilien standen in Verbindung mit der El Niño-Phase. Ähnliche Defizite wurden auch aus Ecuador, Nordperu, Chile und dem Westen Argentiniens gemeldet. Weiterhin zu nass war es demgegenüber in Venezuela und im Osten Kolumbiens, in der Mitte und im Süden des Kontinents.

Ozeanien

In Australien bestand eine auffällig große Übereinstimmung mit den Anomalieverhältnissen im vorangegangenen Jahr. Die Jahresmitteltemperaturen blieben in den Küstenbereichen vielfach unter, im Landesinneren über dem vieljährigen Mittel. Dabei war es im Nordosten regional um mehr als 1 °C zu warm. Auf Neuseelands Südsinsel war es dagegen gebietsweise geringfügig zu kalt.

Verglichen mit 2002 reduzierten sich in Australien die zu trockenen Verhältnisse im wesentlichen auf den Osten, das Nordwestkap und die Mitte des Kontinents. Vom Arnhemland bis in den Südwesten gab es vielfach Überschüsse. Regional fielen mehr als 150 % der vieljährigen Niederschlagsmenge. In Neuseeland wies nun auch die Südsinsel fast durchweg Defizite auf.

Folgenträchtige Witterungsereignisse / Heavy impact weather events

Europa

- Europa erlebte einen 'Jahrtausendsommer'. Im Juli und August führte eine lang andauernde Hitzewelle mit Temperaturen über 40 °C, die vor allem das südliche West- und Mitteleuropa betraf, zum Tod von etwa 27 000 Menschen, davon allein über 20 000 in Frankreich. Die lang anhaltende Trockenheit bewirkte hohe Verluste in der Landwirtschaft und großflächige Waldbrände in Südeuropa (Schäden: 13 000 Mio. US\$). Daneben waren durch Wassermangel und niedrige Pegelstände die Binnenschifffahrt und Stromproduktion betroffen. Unwetter mit Überschwemmungen und Erdbeben beendeten ab Mitte August diese heiße sommerliche Phase,

dabei waren die Schäden in Norwegen (fast 6 Mio. €) und im Nordosten Italiens (500 Mio. € am 29.08.) besonders hoch.

- In Südfrankreich richteten Unwetter mit sintflutartigen Niederschlägen (30.11. bis 04.12.) Hochwasser mit verheerenden Schäden an (1500 Mio. US\$). Es gab 7 Todesopfer.

Asien

- Eine Kältewelle von Mitte Dezember 2002 bis Ende Januar 2003 forderte in Nordindien, Nepal und Bangladesch 1 800 Tote.
- In Pakistan und Afghanistan fielen nach jahrelanger Trockenheit kräftige Regenfälle im Februar und April. Überschwemmungen hinterließen 100 Tote.

- Im Süden von Sri Lanka löste die tropische Zyklone 01B am 18./19. Mai die schwersten Überschwemmungen seit 50 Jahren und Schlammlawinen aus, 300 Tote.
- In China brachte der Monsun großräumige Überschwemmungen, besonders am Jangtsekiang. Insgesamt starben etwa 1000 Menschen, über 2 Mio. Häuser wurden überflutet, hohe Ernteverluste und Schäden von rund 10 Mrd. US\$.
- Von Mai - Juni forderte eine Hitzewelle ("pre-monsoon heat wave") in Indien, Bangladesch und Pakistan mit höchsten Temperaturen von 45 - 49 °C 2000 Tote und Schäden in Höhe von 400 Mio. US\$.
- Von Juni - September verursachten kräftige Monsunregen in Indien, Bangladesch, Nepal und Pakistan Überschwemmungen, Erdbeben und Deichbrüche. Schäden von 800 Mio. US\$, über 12 Mio. Menschen mussten evakuiert werden, 1400 starben.
- Taifun 'Impudo' (23.-25.07.) richtete mit Windgeschwindigkeiten bis 240 km/h auf den Philippinen und in Südchina Schäden in Höhe von 125 Mio. US\$ an.
- Im August verheerende Waldbrände im Osten Russlands, besonders betroffen war Sachalin, 24 000 km² Wald und Steppe verbrannten.
- Von August bis September herrschte in Zentral- und Südwestindonesien Dürre mit Wasserknappheit, 4 Mio. Menschen waren betroffen.
- Taifun 'Etau' löste vom 08.-10.08. Starkniederschläge in Japan aus, die zu Überschwemmungen führten, 13 Tote und 55 Mio. US\$ Schäden.
- Taifun 'Krovanh' überquerte vom 22.-27.08. China, Vietnam und die Philippinen mit Starkniederschlägen. Deiche brachen, 7 Tote, Schäden von 145 Mio. US\$.
- Taifun 'Dujan' (01.-03.09.) verursachte in Taiwan und China Schäden in Höhe von 320 Mio. US\$, 42 Tote.
- Taifun 'Maemi' wütete vom 11.-13.09. über Südkorea (Pusan) und Japan, 118 Tote, Schäden von 4,5 Mrd. US\$.
- Auf den Philippinen (Leyte und Mindanao) führten Starkniederschläge vom 17. - 23.12. zu Überschwemmungen und Erdbeben, 209 Tote und Schäden bei 10 Mio. US\$.
- Im Januar und Februar in Malawi und im Norden Mosambiks wiederholt heftige Niederschläge mit Überschwemmungen, bei denen in Mosambik 47 Menschen starben.
- In der Demokratischen Republik Kongo wurden am 2. Februar 164 Menschen von einem Tornado getötet.
- Von Mitte April bis in den Mai hinein lösten kräftige und langandauernde Niederschläge im Norden Kenias, im Süden von Äthiopien und Somalia Überschwemmungen und Erdbeben aus, 160 Menschen starben, Hunderttausende wurden obdachlos.
- Am 09.05.erreichte die tropische Zyklone 'Manou' die Ostküste Madagaskars. 85 % der Gebäude wurden zerstört, 23 Menschen starben.
- In Südafrika forderte am den 20.07. ein dramatischer Wintereinbruch 22 Tote.

Nord- und Mittelamerika:

- In den ersten drei Monaten des Jahres richteten Winterstürme in fast allen Gebieten Nordamerikas erhebliche Schäden an. Im Februar gab es im Nordosten der USA Rekordschneehöhen, die fast 50 Tote und hohe Verluste in der Landwirtschaft verursachten. Am 24. und 25. auch im Süden der USA Schneefälle und gefrierender Regen, 15 Tote.
- Ab April gab es zahlreiche Tote und hohe Schäden durch Tornados. Allein in der ersten Maidekade wurden von Georgia bis South Dakota 412 Tornados beobachtet. Das war die höchste Anzahl in einer 10-Tagesperiode seit Beginn der regelmäßigen Aufzeichnungen 1950. Durch Hagel, Wind und Regen entstanden Sachschäden von etwa 4 000 Mio. US\$, 44 Tote waren zu beklagen.
- Im Südwesten Kanadas (British Columbia) kam es bei der größten Trockenheit seit 1929 zu den schwersten Waldbränden seit Jahrzehnten, 30 000 Menschen wurden evakuiert, Schäden in Höhe von 400 Mio. US\$ entstanden. Sie wurde durch Starkniederschläge in der Zeit vom 15. bis 21.10. beendet, die verheerende Überschwemmungen auslösten und 3 Menschenleben forderten.
- Im September richteten die Hurricanes 'Fabian', 'Isabel', 'Juan' und 'Marty' schwerste Schäden in Nord- und Mittelamerika an (vgl. Seite 20)
- Auf Haiti wurde am 05. und 06. Oktober die Hauptstadt Port-au-Prince von Überschwemmungen und Erdbeben heimgesucht, es starben 13 Menschen.

Afrika

- Von Dürre in den ersten Monaten des Jahres waren Äthiopien, Eritrea, Botswana, Simbabwe, Teile Südafrikas und Mosambiks betroffen. Im Juli und August kam es nach kräftigen Regenfällen regional im Sudan und in Eritrea zu den größten Überschwemmungen seit Jahrzehnten. Es starben 18 Menschen.

Südamerika:

- In Brasilien lösten Starkniederschläge (11.01.) in der Nähe von Rio de Janeiro Schlammlawinen aus und forderten 17 Tote. Im Südosten des Landes hinterließen Erdbeben nach sintflutartige Regenfällen (15.- 20. 01 und 29./30.11.) 50 Tote.
- In Bolivien verursachten Überschwemmungen im Januar in der Mitte des Landes schwere Verluste in der Landwirtschaft. Am 31.03. starben nördlich von La Paz durch einen Erdbeben nach Starkniederschlägen mindestens 22 Menschen. Am 22./ 23.12. führte Hochwasser zum Tod von 20 Menschen und erheblichen Schäden.
- In Peru kam es gegen Ende Januar/Anfang Februar im Süden zu erheblichen Überschwemmungen, bei denen 24 Menschen den Tod fanden. Im Juli starben bei ungewöhnlich tiefen Temperaturen und heftigen Schneestürmen im Süden des Landes 59 Menschen.
- In Kolumbien kam es im März im Nordosten und am Fuße der Zentralkordillere zu schweren Überschwemmungen, die 19 Menschenleben forderten. Am 29. Oktober starben bei Überflutungen und Erdbeben 16 Menschen.
- In Argentinien ließ im April eine andauernde Niederschlagsphase im Nordosten die Flüsse über die Ufer treten. 26 Menschen starben, 45 000 wurden evakuiert, Schäden in Höhe von 200 Mio. US\$. Von Juni bis September entstanden durch die schwerste Dürre seit Jahrzehnten im Osten und Süden hohe Verluste in der Landwirtschaft.

- In Venezuela kamen Mitte Juni im Südwesten 16 Menschen, in der 2. Julidekade im Süden 5 Menschen bei Überschwemmungen und Schlammlawinen ums Leben.

Ozeanien:

- Mitte Januar lösten Blitzschläge im Südosten und Osten Australiens, wo seit Monaten die schlimmste Dürre seit Jahrzehnten herrschte, katastrophale Busch- und Waldbrände aus. Kurzzeitig entstand eine 2000 km breite Feuerfront. Es wurden 4 Menschen getötet. Die Schadenssumme belief sich auf 500 Mio. US\$. Die Brände dauerten auch noch bis in den Februar hinein an und wurden erst in der 2. Monatshälfte durch Unwetter mit Starkniederschlägen beendet. Dabei musste Queensland zum Katastrophengebiet erklärt werden.
- Der Wirbelsturm 'Ami' zerstörte am 13. und 14.01. auf den Fidschi Inseln mehrere Dörfer und hinterließ 15 Tote und Schäden in Höhe von 23,5 Mio. US\$.
- Der tropische Wirbelsturm 'Erica' (13./14.03.) zog über Neukaledonien und richtete besonders in der Hauptstadt Noumea schwere Schäden an, 2 Tote.
- Taifun 'Chata'an' zog am 01./02.07. durch Mikronesien. Mindestens 39 Menschen starben durch Überschwemmungen und Schlammlawinen. Am 04. wurde Guam heimgesucht, Schäden über 60 Mio. US\$.
- Taifun 'Lupit' (23./24.11.) richtete auf den Yap-Inseln und dem Ulithi-Atoll (Mikronesien) schwere Schäden, besonders in der Landwirtschaft an.

Quellen:

DWD-Datenarchiv;

Monthly Climatic Data for the World, NOAA, <http://climate.ncdc.noaa.gov/pub/data/mcdw/>; WMO Statement on the Status of the Global Climate in 2003, WMO-No. 966, WMO Genf, 2004;

TOPICS geo, Jahresrückblick Naturkatastrophen 2003, Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft, 2004; Die Witterung in Übersee, Jan. bis Dez. 2003, DWD; Lloyd's List, London, Jan. bis Dez. 2003; Roger Brugge, Univ. of Reading, <http://www.met.rdg.ac.uk/~brugge/world2003.html>.

Ch. Lefebvre, M. Seilkopf

Witterungsbericht

Jan 2003 - Dez 2003

WMO Station Nr.	LK CC	Koordinaten Co-ordinates	Höhe Elev. [m]	Temperatur Temperature Akt. Abw. [°C] [°C]		Niederschlag Precipitation Akt. Rel. Abw. n [mm] [%] [mm]				Dampfd. Vap.Pr. [hPa]	Luftdr. SLP [hPa]	Sonne Sun Akt. Rel. [h] [%]			
EUROPA															
01001	Jan Mayen	N	70°56'N	8°40'W	9	0,3	+1,7	671	97	-22	116	5,8	1009,5		
01008	Svalbard/Spitzb.	N	78°15'N	15°28'E	29	-6,1	+0,3	168	92	-15	47	3,8	1009,6		
01025	Tromsø	N	69°41'N	18°55'E	10	4,0	+1,2	1286	132	+313	156	6,8	1009,0		
01152	Bodø	N	67°16'N	14°22'E	13	5,4	+0,9	1216	119	+198	164	7,4	1010,1		
01317	Bergen	N	60°23'N	5°20'E	36	8,7	+0,9	2618	134	+660	203	9,3	1013,3		
01492	Oslo	N	59°56'N	10°44'E	96	6,9	+1,2	726	94	-43	100	7,9	1013,8		
02196	Haparanda	S	65°50'N	24°09'E	6	2,7	+1,6	477	86	-75	105	7,1	1011,1	1796	101
02226	Östersund	S	63°12'N	14°29'E	366	4,0	+1,4	412	78	-114	89	7,3	1012,9	1635	106
02485	Stockholm	S	59°20'N	18°03'E	52	7,7	+1,1	452	84	-87	84	8,9	1013,9		
02550	Jönköping	S	57°46'N	14°05'E	232	5,9	0,0	707	114	+87	113	8,5	1015,0		
02590	Visby	S	57°40'N	18°21'E	47	7,6	+0,6	467	90	-52	87	9,2	1014,8	1903	101
02836	Sodankylä	FIN	67°22'N	26°39'E	179	0,4	+1,4	479	96	-22	103	6,0	1010,9	1591	102
02897	Kajaani	FIN	64°17'N	27°41'E	136	2,3	+0,9	552	102	+11	112	7,0	1012,4		
02935	Jyväskylä	FIN	62°24'N	25°41'E	145	3,5	+0,9	634	99	-6	110	7,5	1012,8	1539	97
02974	Helsinki	FIN	60°19'N	24°58'E	56	5,2	+0,7	506	78	-145	97	8,1	1013,6	1799	101
03005	Lerwick	GB	60°08'N	1°11'W	84	8,5	+1,6	1132	93	-88	178	9,7	1011,6	1193	115
03091	Aberdeen	GB	57°12'N	2°13'W	65	9,3	+1,4	555	70	-233	114	9,3	1013,3	1715	122
03334	Manchester	GB	53°21'N	2°16'W	78	10,7	+1,2	669	83	-141	121	9,9	1015,8	1660	121
03772	London	GB	51°29'N	0°27'W	24	12,2	+1,7	476	80	-123	98	10,2	1016,9	2003	132
03953	Valentia	IRL	51°56'N	10°15'W	14	11,3	+0,8	1507	106	+83	191	11,2	1015,0	1440	116
03969	Dublin	IRL	53°26'N	6°15'W	85	9,9	+0,4	654	90	-77	109	10,3	1015,2	1615	112
03976	Belmullet	IRL	54°14'N	10°00'W	10	10,8	+1,1	1076	95	-63	191	11,2	1013,5	1438	113
04030	Reykjavik	IS	64°08'N	21°54'W	61	6,1	+1,7	980	123	+180	180	7,8	1005,6	1263	100
04063	Akureyri	IS	65°41'N	18°05'W	27	5,1	+1,7	528	108	+37	104	7,2	1007,1	1024	98
04220	Egedesminde	GRL	68°42'N	52°45'W	47	-1,8	+3,1	452	165	+178	88	4,6	1007,1		
04250	Nuuk	GRL	64°10'N	51°45'W	27	0,6	+2,0								
04320	Danmarkshavn	GRL	76°46'N	18°46'W	12	-11,0	+1,3	104	79	-28	28	2,5	1013,7		
04360	Angmagssalik	GRL	65°36'N	37°38'W	52	1,2	+2,9	815	87	-117	115	5,4	1007,3		
04390	P. Christian Sund	GRL	60°02'N	43°07'W	76	2,1	+1,5					5,6	1003,0		
06011	Thorshavn/Färöer	DK	62°01'N	6°46'W	26	7,7	+1,3	1237	84	-229	192	9,1	1009,4		
06186	Kopenhagen	DK	55°41'N	12°33'E	9	9,1	+0,5	432	68	-204	76	10,0	1016,2		
06260	De Bilt	NL	52°06'N	5°11'E	4	10,3	+0,9	614	76	-191	105	10,4	1017,2	2023	137
06447	Brüssel	BEL	50°48'N	4°21'E	104	11,1	+1,2	671	84	-129	109	10,7	1017,5	1987	133
06590	Luxemburg	L	49°37'N	6°13'E	379	10,3	+2,0	656	75	-219	95	9,3	1018,5	2281	140
06680	Säntis	CH	47°15'N	9°21'E	2500	-0,1	+1,7	2220	82	-480	141	4,7		2181	130
06700	Genf	CH	46°15'N	6°08'E	416	11,8	+2,0	736	89	-89	87	9,8	1018,9	2237	132
07110	Brest	FRA	48°27'N	4°25'W	96	11,8	+0,9	988	89	-121	146	11,8	1017,2	1753	100
07149	Paris	FRA	48°43'N	2°23'E	88	12,4	+1,5	467	76	-148	92	10,9	1017,7		
07190	Straßburg	FRA	48°33'N	7°33'E	150	11,5	+1,4	475	78	-136	87	10,4	1018,2	2198	134
07510	Bordeaux	FRA	44°50'N	0°42'W	47	14,5	+1,8	735	80	-188	114	12,6	1017,7	2189	105
07630	Toulouse	FRA	43°37'N	1°23'E	151	14,8	+1,9	479	73	-176	92	12,2	1017,8	2270	111
07650	Marseille	FRA	43°27'N	5°14'E	6	16,1	+1,3	535	98	-9	51	12,0	1016,4	2901	102
07761	Ajaccio	FRA	41°55'N	8°48'E	4	16,2	+1,4	549	85	-97	60	14,0	1016,0	2977	109
08001	La Coruna	E	43°22'N	8°25'W	67	15,3	+1,2	1184	120	+197	132	13,5	1017,3	2031	103
08141	Valladolid	E	41°39'N	4°45'W	735	13,3	+1,3	637	144	+194	75	9,8		2598	102
08181	Barcelona	E	41°17'N	2°04'E	6	17,5	+1,4	626	96	-26	55	15,4	1017,4	2612	106
08222	Madrid	E	40°25'N	3°41'W	667	15,7	+1,4	518	113	+61	62	10,6	1016,0		
08306	Palma de Mallorca	E	39°33'N	2°44'E	8	17,5	+1,7	438	103	+14	57	16,7	1017,1	2859	106
08359	Alicante	E	38°22'N	0°30'W	82	18,9	+1,0	237	67	-118	35				
08487	Almería	E	36°51'N	2°23'W	21	19,5	+1,0	202	100	-1	27	14,7	1016,2	2901	99
08495	Gibraltar	GIB	36°09'N	5°21'W	5	18,6	+0,4	949	123	+174	69		1017,6	2765	103
08509	Lajes / Azoren	POR	38°46'N	27°06'W	54	17,5	+0,6	899	71	-371	136	16,1	1021,2		
08515	San.Maria/Azoren	POR	36°58'N	25°10'W	100	18,0	+0,5	788	102	+13	90				
08522	Funchal / Madeira	POR	32°38'N	16°54'W	56	19,8	+0,8	600	101	+7	50	15,6	1019,8	2367	109
08535	Lissabon	POR	38°43'N	9°09'W	95	17,3	+0,5	874	116	+121	75	15,1	1017,3	2756	99
08546	Porto	POR	41°08'N	8°36'W	100	15,3	+0,8	1451	115	+184	110	13,6	1017,5	2499	101
10015	Helgoland	BRD	54°11'N	7°54'E	8	10,0	+0,9	543	76	-176	112	10,7	1016,7	2050	122
10147	Hamburg-Fuhlsb.	BRD	53°38'N	9°59'E	16	9,5	+0,8	565	73	-205	106	9,7	1017,0	1934	124
10184	Greifswald	BRD	54°06'N	13°24'E	6	9,0	+0,9	495	88	-70	89	10,0	1016,9	1969	113
10384	Berlin	BRD	52°28'N	13°24'E	49	10,1	+0,7	452	77	-132	84	9,4	1017,5	2054	125
10410	Essen	BRD	51°24'N	6°58'E	153	10,7	+1,1	783	84	-148	112	9,8	1017,6	2036	140

Witterungsbericht

Jan 2003 - Dez 2003

WMO Station Nr.	LK CC	Koordinaten Co-ordinates	Höhe Elev. [m]	Temperatur Temperature Akt. Abw. [°C] [°C]		Niederschlag Precipitation Akt. Rel. Abw. n [mm] [%] [mm]				Dampf d. Vap.Pr. [hPa]	Luftdr. SLP [hPa]	Sonne Sun Akt. Rel. [h] [%]			
EUROPA															
10488	Dresden	BRD	51°08'N	13°47'E	226	9,7	+0,8	428	62	-268	84	9,0	1018,2	2104	137
10637	Frankfurt/Main	BRD	50°03'N	8°35'E	113	11,3	+1,6	372	57	-286	78	9,7	1018,3	2128	136
10738	Stuttgart	BRD	48°41'N	9°14'E	391	10,2	+1,6	461	64	-258	86	8,9	1018,4	2238	133
10961	Zugspitze	BRD	47°25'N	10°59'E	2962	-3,5	+1,3	1880	94	-123	147	4,0		2177	117
11035	Wien	A	48°15'N	16°22'E	209	10,9	+1,0	446	73	-167	78	10,5	1018,2	2306	133
11120	Innsbruck	A	47°16'N	11°21'E	598	9,3	+0,8	821	93	-67	111	9,7	1018,7	2309	126
11146	Sonnblick	A	47°03'N	12°57'E	3107	-4,6	+1,1	1744	107	+112	177	4,0		2157	125
11518	Prag	TSC	50°06'N	14°15'E	374	8,8	+0,9	306	58	-220	63	8,8	1018,7	2104	127
11723	Brünn	TSC	49°09'N	16°42'E	246	9,7	+1,1	483	99	-5	71	9,4	1018,7	2196	129
11903	Sliac	SLO	48°38'N	19°09'E	318	8,5	+0,6	505	74	-181	75	8,5	1018,8	2284	137
12160	Elbing	POL	54°10'N	19°26'E	43	8,2	+0,6	670	97	-20	105	9,5	1017,0	1625	106
12375	Warschau	POL	52°10'N	20°58'E	107	8,2	+0,4	530	102	+11	87	9,4	1017,8	2377	160
12424	Breslau	POL	51°06'N	16°53'E	116	9,1	+0,8	417	71	-174	78	9,3	1018,4	2040	137
12843	Budapest	H	47°26'N	19°11'E	139	11,3	+0,9	379	73	-139	55	9,3	1018,4	2394	122
12882	Debrecen	H	47°29'N	21°38'E	111	10,1	+0,2	521	92	-44	69	9,5	1018,2	2284	115
12942	Pecs	H	46°00'N	18°14'E	202	11,3	+0,9	499	80	-123	68	9,3	1018,7	2252	107
13274	Belgrad	YU	44°48'N	20°28'E	132	12,7	+0,8	552	81	-132	84				
13363	Plevlja	YU	43°21'N	19°21'E	788	8,8	+0,7	694	87	-108	87				
14015	Ljubljana	SLW	46°04'N	14°31'E	298	11,6	+1,8	1090	78	-303	91	10,1	1018,7	2251	132
14236	Zagreb	KRO	45°49'N	15°59'E	156	12,8	+1,5	658	75	-224	77	10,5	1018,0	2277	126
14445	Split	KRO	43°31'N	16°26'E	128	17,2	+1,4	525	64	-300	56	11,4	1015,9	2873	111
14648	Mostar	BOS	43°21'N	17°48'E	99	16,1	+1,6	1160	81	-268	79	11,7	1016,5	2606	113
14654	Sarajevo	BOS	43°52'N	18°26'E	630	10,2	+0,7	792	86	-126	96	8,8	1018,7	1972	110
15260	Sibiu	RUM	45°48'N	24°09'E	444	9,0	+0,5	504	80	-123	66	9,0	1018,5	2033	111
15360	Sulina	RUM	45°09'N	29°40'E	3	11,2	-0,2	110	39	-171	24	11,9	1017,5	2348	111
15420	Bukarest	RUM	44°30'N	26°08'E	90	10,3	-0,3	595	100	0	65	9,6	1017,2	2220	105
15552	Varna	BUL	43°12'N	27°55'E	43	11,9	-0,1	459	96	-20	61	11,8	1017,3	2373	120
15614	Sofia	BUL	42°49'N	23°23'E	595	10,3	+0,6	697	124	+134	80	9,6	1017,9	2358	116
16045	Udine	I	45°59'N	13°02'E	51	14,1	+1,5	845	63	-500	67	11,5	1017,5		
16090	Verona	I	45°23'N	10°52'E	68	14,7	+2,3	479	58	-341	59				
16158	Pisa	I	43°41'N	10°23'E	11	15,7	+1,7	746	83	-158	62	13,4	1016,8	2577	113
16224	Vigna di Valle	I	42°05'N	12°13'E	262	15,1	+0,3	733	76	-234	58			2774	111
16232	Termoli	I	42°00'N	15°00'E	44	17,3	+1,5	418	84	-79	59				
16253	Grazzanise	I	41°03'N	14°04'E	10	15,9	+0,8	637	71	-261	67				
16420	Messina	I	38°12'N	15°33'E	51	19,1		742	89	-90	73				
16429	Trapani/Birgi	I	37°55'N	12°30'E	14	18,3	+0,6	725	162	+277	74	16,9	1015,9	2736	102
16597	Luqa	M	35°51'N	14°29'E	91	19,5	+0,9	905	164	+352	69	16,9	1016,2	2914	99
16641	Kerkyra	GR	39°37'N	19°55'E	4	18,6	+1,1	1121	103	+27	76	14,0	1014,7	2595	102
16648	Larissa	GR	39°38'N	22°25'E	74	16,0	+0,5	415	94	-25	63	12,0	1016,4	2372	98
16714	Athen	GR	37°58'N	23°43'E	107	18,8	+1,1	530	141	+153	51	12,3	1016,1	2780	98
16754	Heraklion/Kreta	GR	35°20'N	25°11'E	39	19,1	+0,6	620	124	+119	75	14,3	1014,4	2747	101
22113	Murmansk	RUS	68°58'N	33°03'E	46	1,4	+1,5	496	104	+18	122	6,1	1009,7	1302	99
22165	Kanin Nos	RUS	68°39'N	43°18'E	49	0,2	+1,3	661	153	+230	158	6,1	1008,2	750	67
22550	Archangelsk	RUS	64°35'N	40°30'E	13	2,2	+1,4	769	141	+224	153	7,1	1011,7	1570	96
26038	Tallinn	EST	59°25'N	24°48'E	44	5,7	+0,6	546	82	-121	114				
26063	St. Petersburg	RUS	59°58'N	30°18'E	4	5,7	+0,7	842	136	+221	140	8,6	1014,1	1559	95
26509	Klajpeda	LIT	55°42'N	21°09'E	10	7,7	+0,7	729	99	-6	117	9,3	1016,0	2069	114
26544	Daugavpils	LET	55°52'N	26°37'E	122	6,0	+0,5	628	99	-6	103				
26730	Vilnius	LIT	54°38'N	25°06'E	162	6,5	+0,5	648	95	-35	114	8,5	1016,7	1824	115
26850	Minsk	BRS	53°52'N	27°32'E	234	6,4	+0,6	616	91	-61	99	8,4	1016,7	1743	99
27595	Kasan	RUS	55°47'N	49°11'E	64	5,1	+1,4	498	92	-44	91	7,9	1017,4	1986	110
27612	Moskau	RUS	55°45'N	37°34'E	156	5,6	+0,7	700	102	+12	123	8,4	1016,2		
33041	Gomel	BRS	52°27'N	31°00'E	139	7,3	+0,8	585	100	-3	90	8,8	1017,6	2055	112
33345	Kiew	UKR	50°24'N	30°27'E	179	8,1	+0,4	532	82	-117	84	8,7	1018,3		
33837	Odessa	UKR	46°29'N	30°38'E	64	10,1	0,0	498	107	+34	66		1018,1	2455	112
34172	Saratow	RUS	51°34'N	46°02'E	156	5,0	+0,1	474	112	+52	91	7,6	1018,3	2109	106
34300	Kharkiv (Charkow)	UKR	49°58'N	36°08'E	155	7,3	-0,2	684	132	+165	87	8,7	1018,4	1958	109
34730	Rostow am Don	RUS	47°15'N	39°49'E	77	9,0	-0,6	617	107	+38	89	9,1	1018,2	2208	104

Witterungsbericht

Jan 2003 - Dez 2003

WMO Station Nr.	LK CC	Koordinaten Co-ordinates	Höhe Elev. [m]	Temperatur Temperature Akt. Abw. [°C] [°C]		Niederschlag Precipitation Akt. Rel. Abw. n [mm] [%] [mm]				Dampfd. Vap.Pr. [hPa]	Luftdr. SLP [hPa]	Sonne Sun Akt. Rel. [h] [%]			
ASIEN															
17040	Rize	TÜR	41°02'N	40°31'E	9	14,3	+0,4	2209	102	+37	155	13,5	1015,8	1517	102
17062	Istanbul	TÜR	40°58'N	29°05'E	33	14,3	+0,2	631	91	-66	80	13,1	1016,9	2340	102
17130	Ankara	TÜR	39°57'N	32°53'E	891	12,5	+0,8	310	75	-103	52	9,2	1014,4	2508	97
17170	Van	TÜR	38°27'N	43°19'E	1662	9,9	+1,2	428	111	+43	71	9,2	1012,2	2854	99
17196	Kayseri	TÜR	38°47'N	35°29'E	1070	11,3	+1,0	289	75	-99	50		1014,1	2555	100
17220	Izmir	TÜR	38°26'N	27°10'E	29	18,0	+0,3	644	93	-48	58	14,1	1013,9	2884	98
17300	Antalya	TÜR	36°42'N	30°44'E	54	19,2	+0,8	1756	163	+677	61	14,1	1010,4	3084	100
17609	Larnaka	CY	34°53'N	33°38'E	2	20,1	+1,0	460	140	+131	43	15,9	1012,3	3267	99
20069	Insel Wise	RUS	79°30'N	76°59'E	18	-15,5	-0,9	132	63	-79	39	2,5	1008,2	1054	98
20292	Kap Tscheljuskin	RUS	77°43'N	104°17'E	13	-15,4	-0,1	264	110	+24	97		1010,1	937	90
20674	Insel Dikson	RUS	73°30'N	80°14'E	20	-11,3	+0,7	321	92	-30	90	3,6	1008,5	1068	94
20891	Khatanga	RUS	71°59'N	102°28'E	24	-11,8	+1,5	283	104	+11	57				
23330	Salechard	RUS	66°32'N	66°40'E	16	-4,8	+1,8	429	101	+2	114	5,4	1010,8	1707	109
24125	Olenjok	RUS	68°30'N	112°26'E	127	-10,8	+1,8	349	120	+57	67	3,8	1013,2	1790	
24266	Werchojansk	RUS	67°33'N	133°23'E	137	-14,3	+0,9	199	112	+22	68	4,5		1804	88
24688	Ojmjakon	RUS	63°16'N	143°09'E	726	-15,5	+0,8	148	66	-78	39	3,5		2297	108
24817	Jerbogatschen	RUS	61°16'N	108°01'E	291	-4,5	+2,5	355	107	+24	79	4,8	1016,2	1977	107
24959	Jakutsk	RUS	62°05'N	129°45'E	103	-8,1	+1,9	307	131	+72	47	4,7	1014,8	2223	100
25399	Kap Uelen	RUS	66°10'N	169°50'W	7	-6,0	+1,7	333	83	-70	79	4,5	1011,9		
25563	Anadyr	RUS	64°47'N	177°34'E	62	-5,6	+2,0	366	109	+30	72				
28275	Tobolsk	RUS	58°09'N	68°11'E	44	2,1	+1,9	524	115	+70	87	7,0	1016,6	2371	116
28440	Jekaterinburg	RUS	56°48'N	60°38'E	237	4,0	+1,7	489	100	+2	80	7,3	1016,9		
28698	Omsk	RUS	54°56'N	73°24'E	94	2,4	+1,0	422	111	+42	74	6,9	1019,3	2467	114
28952	Kustanaj	KAS	53°13'N	63°37'E	171	3,7	+0,9	397	122	+72	67	7,4	1019,5		
29838	Barnaul	RUS	53°20'N	83°42'E	196	2,8	+0,7	326	78	-93	70	6,9	1021,3	2312	105
30309	Bratsk	RUS	56°04'N	101°50'E	326	0,5	+1,9	340	101	+3	75	6,1	1019,5	1981	100
30710	Irkutsk	RUS	52°16'N	104°21'E	485	1,4	+1,4	425	92	-36	71	6,1	1020,3	2160	103
31004	Aldan	RUS	58°37'N	125°22'E	682	-4,9	+1,1	726	113	+86	126	4,6	1016,7		
31088	Ochotsk	RUS	59°22'N	143°12'E	6	-3,2	+1,3	660	133	+163	65	5,9	1009,6		
31369	Nikolajewsk/Amur	RUS	53°09'N	140°42'E	47	-1,6	+0,5	612	97	-21	87				
31735	Chabarowsk	RUS	48°31'N	135°10'E	72	2,8	+1,0	578	83	-122	73	7,2	1013,6	2687	108
31960	Wladiwostok	RUS	43°07'N	131°54'E	138	5,3	+1,1	552	68	-264	71	8,4	1015,9	1945	93
32583	Petropawlowsk	RUS	52°59'N	158°39'E	24	3,3	+0,9	1013	86	-172	105	6,7	1007,3		
32618	Nikolskoje/Bering-I.	RUS	55°12'N	165°59'E	6	3,3	+0,8	556	81	-128	125	7,2	1007,1	1113	109
35121	Orenburg	RUS	51°45'N	55°06'E	109	5,0	+0,3	385	104	+13	71	7,5	1019,4	2332	107
36177	Semipalatinsk	KAS	50°21'N	80°15'E	206	4,4	+0,9	240	86	-39	52	6,5	1021,4		
36870	Almaty(Alma-Ata)	KAS	43°14'N	76°56'E	851	9,5	+0,4	945	145	+292	96				
38345	Talas	KGZ	45°31'N	72°13'E	1218	8,8		475			82	8,0			
38353	Bishkek	KGZ	42°51'N	74°32'E	760	11,2		632			95	8,7	1018,7		
38457	Taschkent	USB	41°16'N	69°16'E	428	14,8	+0,6	594	141	+174	75	9,6	1016,2	2637	95
38507	Turkmenbashi	TUR	40°02'N	52°59'E	90	14,8	+0,2	182	139	+51	28				
40001	Kamishli	SYR	37°03'N	41°13'E	455	19,5	+0,7	457	106	+25	50				
40080	Damaskus	SYR	33°25'N	36°31'E	611	17,7	+1,2	218	146	+69	35				
40100	Beirut	LBA	33°49'N	35°29'E	16	21,4	+1,6	1034	116	+146	77				
40180	Tel Aviv	ISR	32°00'N	34°54'E	49	21,1	+1,6	708	125	+141	49	16,1	1012,7		
40199	Eilat	ISR	29°33'N	34°57'E	13	25,4	+0,6	10	31	-22	3	11,5	1012,0	3346	95
40250	Rwaished	JOR	32°30'N	38°12'E	686	19,7	+0,9	118	141	+34	15				
40265	Mafraq	JOR	32°32'N	36°15'E	683	16,9	+0,4	190	120	+31	28				
40356	Turaif	SAR	31°41'N	38°40'E	818	19,0	+0,3	67	49	-71	8				
40373	Kaisumah	SAR	28°20'N	46°07'E	360	26,0	+1,0	63	40	-93	10				
40400	Al-Wejh	SAR	26°14'N	36°26'E	21	25,6	+1,0	6	16	-31	1				
40430	Medina	SAR	24°33'N	39°43'E	636	29,1	+1,2	22	48	-24	4				
40438	Riyadh	SAR	24°42'N	46°44'E	612	27,4	+1,8	140	119	+22	14				
40706	Taebris	IR	38°05'N	46°17'E	1349	13,7	+1,5	222	65	-121	44				
40754	Teheran	IR	35°41'N	51°19'E	1191	18,2	+1,1	282	129	+64	40				
40800	Esfahan	IR	32°37'N	51°40'E	1590	17,6	+1,5	183	150	+61	23				
40831	Abadan	IR	30°22'N	48°15'E	11	26,2	+1,1	111	79	-30	16				
40848	Schiraz	IR	29°36'N	52°32'E	1491	19,6	+2,4	379	131	+90	28				
40948	Kabul	AFG	34°33'N	69°13'E	1768	14,5	+2,2	311	106	+17	37				
41024	Jiddah	SAR	21°40'N	39°09'E	18	28,8	+0,8	79	149	+26	5				
41114	Khamis Mushait	SAR	18°18'N	42°48'E	2054	20,6	+1,9	106	50	-105	12				

Witterungsbericht

Jan 2003 - Dez 2003

WMO Nr.	Station	LK CC	Koordinaten		Höhe Elev. [m]	Temperatur		Niederschlag			Dampfd. Vap.Pr. [hPa]	Luftdr. SLP [hPa]	Sonne	
			Co-ordinates			Akt.	Abw.	Akt.	Rel.	Abw.			n	Akt.
						[°C]	[°C]	[mm]	[%]	[mm]			[h]	[%]
ASIEN														
41136	Sharurah	SAR	17°28'N	47°07'E	722	28,8	+0,4	189	652	+160	7			
41140	Gizan	SAR	16°52'N	42°35'E	3	30,9	+0,8	89	139	+25	9			
41150	Bahrain Muharraq	BHR	26°16'N	50°37'E	2	27,1	+0,7							
41170	Doha	Q	25°15'N	51°34'E	11	28,1	+1,4	112	149	+37	10			
41196	Sharjah	VAE	25°20'N	55°31'E	35	27,6		50	52	-47	11			
41217	Abu Dhabi	VAE	24°26'N	54°39'E	27	28,3	+1,6							
41256	Seeb	OM	23°35'N	58°17'E	15	27,9		86	104	+3	3			
41316	Salalah	OM	17°02'N	54°05'E	18	26,7	+0,8	50	46	-60	8			
41515	Drosh	PAK	35°34'N	71°47'E	1464			655	111	+67	71	7,7		
41532	Muzaffar Abad	PAK	34°22'N	73°29'E	2301	20,6	+0,2	1358	89	-169	78		1005,3	
41640	Lahore City	PAK	31°33'N	74°20'E	214	24,7	+0,4	633	101	+4	39	18,5	1006,8	
41715	Jacobabad	PAK	28°18'N	68°28'E	56	27,4	+0,3	212	193	+102	14	19,7	1007,4	
41780	Karachi	PAK	24°54'N	67°08'E	22	26,9	+0,9	311	143	+94	23	21,8	1008,6	
42027	Srinagar	IN	34°05'N	74°50'E	1587	13,8	+0,5	896	130	+204	72	11,5		1922
42182	New Delhi	IN	28°35'N	77°12'E	216	24,8	-0,2	1153	143	+345	63			
42671	Sagar	IN	23°51'N	78°45'E	551	26,1	+0,9	1211	101	+15	82	18,3	1007,4	
42754	Indore	IN	22°43'N	75°48'E	567	25,5	+0,6	1213	122	+215	57	15,9		
42807	Kolkata (Calcutta)	IN	22°32'N	88°20'E	6	27,2	+0,3	1695	98	-44	108	28,2	1008,2	1971 94
42867	Nagpur	IN	21°06'N	79°03'E	310	27,6	+0,7	1229	112	+130	65		1007,3	2616 93
43057	Mumbai (Bombay)	IN	18°54'N	72°49'E	11	28,0	+0,5	2038	98	-52	91	28,0	1008,9	2384 92
43063	Pune	IN	18°32'N	73°51'E	559	25,4	+0,6	458	63	-266	63	18,9	1008,7	2684 92
43279	Chennai (Madras)	IN	13°00'N	80°11'E	16	29,2	+0,5	920	66	-481	61	27,9	1008,7	2483 90
43371	Trivandrum	IN	8°29'N	76°57'E	64	27,8	+0,6	1410	81	-337	106	29,2	1010,0	2221 95
43466	Colombo	SRL	6°54'N	79°52'E	7	28,1	+0,7	2030	84	-393	135	31,2	1009,6	2631 100
44212	Ulan-Gom	MON	49°48'N	92°05'E	936	-3,0	+0,4	237	182	+107	37			2593
44231	Muren	MON	49°38'N	100°10'E	1288	-0,1	+1,2	222	107	+14	45			
44259	Tschoibalsan	MON	48°04'N	114°30'E	756	1,1	+0,4	147	71	-60	34			
44272	Uliastai	MON	47°45'N	96°51'E	1753	-2,3	+0,1	260	124	+51	51			2739
44292	Ulan-Bator	MON	47°56'N	106°59'E	1338	-0,4	+2,0	288	133	+71	52			
44373	Dalanzadgad	MON	43°35'N	104°25'E	1470	4,8	+0,5	167	134	+42	33			
45004	Hongkong / SAR	CHI	22°19'N	114°10'E	66	23,2	+0,2	1869	84	-355	92	22,1	1013,0	2118 109
45011	Taipa (Macao)	CHI	22°12'N	113°32'E	59	23,0	+0,7	1550	76	-481	87			
47035	Sinuiju	DPK	40°06'N	124°23'E	7	10,1		1074	104	+37	63			
47055	Wonsan	DPK	39°11'N	127°26'E	36	11,4	+0,6	1654			83			
47108	Seoul	RKO	37°34'N	126°58'E	87	12,8	+1,0	2013	147	+642	102	11,5	1016,3	1450 69
47159	Busan	RKO	35°06'N	129°02'E	71	14,3	+0,2	2330	158	+857	92	12,8	1015,8	1846 80
47401	Wakkanai	JAP	45°25'N	141°41'E	11	6,8	+0,4	951	85	-174	126	8,5	1012,9	1675 112
47412	Sapporo	JAP	43°03'N	141°20'E	17	8,8	+0,6	919	81	-210	121	8,9	1013,4	1777 98
47585	Miyako	JAP	39°39'N	141°58'E	47	10,2	-0,2	1187	93	-84	101	10,6	1014,1	1678 87
47618	Matsumoto	JAP	36°15'N	137°58'E	611	11,8	+0,6	1109	109	+92	105	11,0	1014,5	1943 92
47662	Tokio	JAP	35°41'N	139°46'E	6	16,0	+0,4	1857	132	+447	113	12,8	1014,4	1724 95
47772	Osaka	JAP	34°41'N	135°31'E	23	16,9	+0,7	1531	116	+214	103	14,2	1015,0	1815 93
47827	Kagoshima	JAP	31°34'N	130°33'E	5	18,9	+1,3	2038	91	-200	120	16,3	1014,8	1938 103
47991	Minamitorishima	JAP	24°18'N	153°58'E	9	25,6	+0,3	947	82	-206	98	24,5	1014,9	2819 102
48097	Yangon (Rangoon)	MYA	16°46'N	96°10'E	15	27,3	-0,1							
48327	Chiang Mai	THA	18°47'N	98°59'E	314	25,6	+0,2	890	75	-290	76	24,8	1009,0	2472 95
48455	Bangkok	THA	13°44'N	100°34'E	20	29,2	+0,8	1372	91	-135	92	29,2	1009,7	2517 99
48568	Songkhla	THA	7°12'N	100°36'E	5	28,0	+0,3	2249	109	+192	125	29,3	1010,1	2420 91
48647	Kuala Lumpur	MAL	3°07'N	101°33'E	17	27,9	+1,4	2843	120	+479	178	29,9	1009,8	
48698	Singapur	SGP	1°22'N	103°59'E	16	27,8	+0,6	2393	114	+302	149	31,2	1010,2	1978 98
48820	Hanoi	VIE	21°01'N	105°48'E	6	25,1		1571			82			
48826	Phu Lien	VIE	20°48'N	106°38'E	119	24,2	+1,3	1380	78	-398	72			
48900	Ho Chi Minh Ville	VIE	10°49'N	106°40'E	19	27,8	+0,6	1611	81	-371	113			
50527	Hailar	CHI	49°13'N	119°45'E	614	0,1	+1,7	318	75	-109	48	5,9	1017,9	2096 75
51463	Urumtschi	CHI	43°47'N	87°37'E	654	6,8	-0,2	370	157	+134	54	6,2	1021,6	2550 94
52889	Lantschau	CHI	36°03'N	103°53'E	1518	10,9	+1,6	326	96	-15	52	8,0		2414 96
53614	Yinchuan	CHI	38°29'N	106°13'E	1112	9,8	+1,1	196	101	+2	33	8,0	1018,1	2569 86
54342	Schenyang	CHI	41°46'N	123°26'E	43	9,1	+0,9	643	93	-46	57	9,4	1017,3	2001 79
54511	Peking	CHI	39°56'N	116°17'E	55	12,9	+1,0	447	75	-146	52	10,9	1017,2	2259 82
54857	Quingdao	CHI	36°04'N	120°20'E	77	12,6	+0,4	808	105	+40	65			
55591	Lhasa	CHI	29°40'N	91°08'E	3650	8,8	+1,3	546	127	+117	78			

Witterungsbericht

Jan 2003 - Dez 2003

WMO Station Nr.	LK CC	Koordinaten Co-ordinates	Höhe Elev. [m]	Temperatur Temperature		Niederschlag Precipitation				Dampfd. Vap.Pr. [hPa]	Luftdr. SLP [hPa]	Sonne Sun		
				Akt. [°C]	Abw. [°C]	Akt. [mm]	Rel. [%]	Abw. [mm]	n			Akt. [h]	Rel. [%]	
ASIEN														
56294	Chengdu	CHI	30°40'N 104°01'E	508	17,3	+1,3	744	80	-185	74	16,1	1015,3	819	70
56778	Kunming	CHI	25°01'N 102°41'E	1892	16,5	+2,0	833	83	-174	79	12,7		2298	99
57036	Sian	CHI	34°18'N 108°56'E	398	14,4	+1,0	909	151	+305	73	12,7	1017,2	1628	85
57083	Zhengzhou	CHI	34°43'N 113°39'E	111	14,5	+0,3	955	143	+289	76	13,3	1017,5	1392	61
57745	Zhijiang	CHI	27°27'N 109°41'E	273	17,0	+0,5	1047	84	-193	101	17,0	1016,0	1416	94
58362	Schanghai	CHI	31°24'N 121°28'E	4	17,1	+1,4	756	67	-370	89	16,8	1016,9	1713	87
58606	Natschang	CHI	28°36'N 115°55'E	50	18,6	+1,0	1744	117	+253	94	17,9	1015,6	2200	118
59316	Shantou	CHI	23°24'N 116°41'E	3	22,6	+1,3	1409	97	-51	74	22,0	1014,1	2341	116
59758	Haikou	CHI	20°02'N 110°21'E	15	25,3	+1,5	1424	88	-189	81	26,4	1011,7	2002	92
96413	Kuching	MAL	1°29'N 110°20'E	27	26,4	+0,3	5251	126	+1097	226	29,0	1010,6		
96471	Kota Kinabalu	MAL	5°56'N 116°03'E	7	27,4	+0,7	2330	92	-217	133	29,2	1009,9		
98223	Laoag	PHI	18°11'N 120°32'E	5	27,6		1937			64		1010,6	2985	104
98325	Dagupan	PHI	16°03'N 120°20'E	2	26,8	-1,0	3464	147	+1113	96		1009,2		
98429	Manila Airport	PHI	14°31'N 121°00'E	15	27,9	+0,6	2029	112	+213	111		1011,0		
98444	Legaspi	PHI	13°08'N 123°44'E	19	27,3	+0,3	2339	73	-878	182		1010,5		
98646	Mactan	PHI	10°18'N 123°58'E	24	27,7	-0,4	1977	135	+517	129		1009,5		
98653	Surigao	PHI	9°48'N 125°30'E	21	27,9	+0,9	4903	134	+1234	215				
98836	Zamboanga	PHI	6°54'N 122°04'E	6	28,2	+0,8	1498	123	+283	95				
AUSTRALIEN UND INDOPAZIFISCHE INSELN														
91182	Honolulu	HAW	21°21'N 157°56'W	2	25,8	+0,7	324	56	-259	46	22,1	1016,1		
91285	Hilo	HAW	19°43'N 155°04'W	9	23,8	+0,5	2315	70	-1008	213		1016,5		
91334	Truk	KAI	7°28'N 151°51'E	2	27,9	+0,3	3972	113	+445	237	31,2	1009,0		
91348	Napape	KAI	6°58'N 158°13'E	37	27,2	0,0	4730	101	+29	260	30,4	1010,1		
91366	Kwajalein	MIN	8°44'N 167°44'E	2	28,4	+0,6	2457	92	-226	199	30,2	1009,9		
91408	Koror	PAI	7°20'N 134°29'E	29	27,8	+0,2	4483	120	+746	212	30,5	1009,6		
91554	Pekoa	VAN	15°31'S 167°13'E	56			2601	84	-498	140				
91577	Koumac	NCA	20°34'S 164°17'E	23	23,6	+0,4	817	80	-207	59	21,4	1013,0	2604	94
91592	Noumea	NCA	22°17'S 166°27'E	69	23,2	+0,4	1133	106	+60	113	21,3	1013,7	2535	100
91680	Nandi	FJI	17°45'S 177°27'E	19	25,3	-0,2	1277	70	-549	119	25,4		2593	102
91699	Ono-I-Lau	FJI	20°40'S 178°43'W	28	24,9	+0,5	1068	63	-620	86	26,4			
91765	Pago Pago	SAM	14°20'S 170°43'W	9	28,0	+1,2	3263	104	+139	188	31,0	1009,9		
91843	Rarotonga	COI	21°12'S 159°49'W	7	24,3	+0,4	1943	100	+3	127				
91925	Atuona	FRP	9°48'S 139°02'W	51	26,6	+0,7	751	53	-671	129	26,9	1011,3	2520	93
91938	Tahiti	FRP	17°33'S 149°37'W	2	26,7	+0,9	1310	74	-451	107	26,8	1012,4	2547	95
91943	Takaroa	FRP	14°29'S 145°02'W	2	27,8	+0,6	1565	98	-25	151	28,9	1012,1	2886	102
91948	Rikitea	FRP	23°08'S 134°58'W	89	23,3	-0,2	1964	113	+225	145	23,6	1015,8	1826	77
91954	Tubuai	FRP	23°21'S 149°29'W	2	23,3	+0,2	2142	118	+332	154	23,6	1014,4	2042	89
91958	Rapa	FRP	27°37'S 144°20'W	1	21,0	+0,3	2386	87	-355	170	19,8	1016,1	1172	72
93309	New Plymouth	NZ	39°01'S 174°11'E	36	13,8	+0,2	1386	91	-141	135	13,0	1016,0		
93417	Paraparaumu	NZ	40°54'S 174°59'E	12	13,3	+0,5					12,5	1015,5		
93780	Christchurch	NZ	43°29'S 172°33'E	36	11,4	-0,3	437	71	-179	65	10,1	1013,4		
93844	Invercargill	NZ	46°25'S 168°19'E	4	9,8	0,0					9,7	1012,1		
93947	Campbell Island	NZ	52°33'S 169°09'E	19	7,0	-0,2	1392	104	+52	251	8,2	1003,3		
93987	Chatham Island	NZ	43°57'S 176°34'W	49	11,8	+0,5	875	102	+20	129	11,8	1014,1		
94120	Darwin	AUS	12°24'S 130°52'E	27	27,5	-0,1	1966	116	+268	90	25,4	1010,1	3095	99
94150	Gove	AUS	12°17'S 136°49'E	51	26,2	-0,3	1674	122	+296	89	25,9	1010,2	2979	106
94203	Broome	AUS	17°57'S 122°13'E	9	26,5	+0,1	571	96	-26	35	22,2	1010,7	3715	
94238	Tennant Creek	AUS	19°38'S 134°10'E	376	25,5	-0,2	675	154	+236	48	11,9	1012,0	3505	99
94287	Cairns	AUS	16°53'S 145°45'E	7	24,7	-0,1	1271	61	-804	111	22,9	1013,1	2948	111
94300	Carnavon	AUS	24°53'S 113°40'E	7	21,8	-0,3	111	49	-116	19	16,5	1014,0		
94312	Port Hedland	AUS	20°22'S 118°38'E	11	25,9	-0,3	303	97	-8	14	18,7	1011,2		
94326	Alice Springs	AUS	23°48'S 133°54'E	544	21,6	+0,8	157	53	-138	24	9,6	1014,4	3524	101
94346	Longreach	AUS	23°26'S 144°16'E	193	24,6	+1,2	299	66	-152	30	11,2	1013,8		
94367	Mackay	AUS	21°07'S 149°13'E	31	23,0	+0,5	1219	75	-410	84	21,4	1014,8	3059	102
94403	Geraldton	AUS	28°47'S 114°42'E	34	19,0	-0,7	418	88	-55	65	14,3	1015,5		
94461	Giles	AUS	25°02'S 128°18'E	599	23,0	+0,6	468	183	+212	42	8,9	1013,4	3599	102
94578	Brisbane	AUS	27°26'S 153°05'E	6	20,0	-0,6	912	74	-318	89	17,0	1017,0	2946	104
94610	Perth	AUS	31°56'S 115°57'E	12	18,4	+0,1	824	107	+55	90	12,8	1016,0	3209	106
94637	Kalgoorlie	AUS	30°46'S 121°27'E	360	18,8	+0,3	317	113	+37	47	9,9	1015,9		
94638	Esperance	AUS	33°49'S 121°53'E	26	16,1	-0,8	744	122	+134	93	12,8	1016,8		

Witterungsbericht

Jan 2003 - Dez 2003

WMO Station Nr.	LK CC	Koordinaten Co-ordinates		Höhe Elev. [m]	Temperatur Temperature Akt. Abw. [°C] [°C]		Niederschlag Precipitation Akt. Rel. Abw. n [mm] [%] [mm]				Dampf . Vap.Pr. [hPa]	Luftdr. SLP [hPa]	Sonne Sun Akt. Rel. [h] [%]		
AUSTRALIEN UND INDOPAZIFISCHE INSELN															
94672	Adelaide	AUS	34°57'S	138°32'E	11	16,3	-0,2	470	105	+21	77	11,4	1017,3	2739	98
94711	Cobar	AUS	31°29'S	145°49'E	265	19,4	+0,6	402	98	-10	45	9,9	1016,6	3372	103
94767	Sydney	AUS	33°57'S	151°11'E	3	18,2	+0,3	1122	96	-51	100	14,3	1017,5	2592	99
94802	Albany	AUS	34°57'S	117°48'E	69	15,0	-0,5	909	109	+76	129	13,0	1016,4	2423	
94866	Melbourne	AUS	37°40'S	144°51'E	132	14,3		403			86	10,8	1017,1	2441	
94926	Canberra	AUS	35°18'S	149°11'E	577	13,4	+0,4	574	91	-59	73	10,4	1017,6	2889	105
94975	Hobart	AUS	42°50'S	147°30'E	27	12,9	+0,2	483	95	-27	82	9,5	1014,1	2493	109
94998	Macquarie Island	AUS	54°29'S	158°58'E	6	4,8	-0,1	1029	113	+117	229	7,6	999,0	901	110
96035	Medan/Sumatra	IND	3°34'N	98°41'E	25	27,1	+0,5	3116	134	+787	160				
96163	Padang/Sumatra	IND	0°53'S	100°21'E	3	26,7	+0,8	4973	116	+685	166				
96221	Palembang/Sumatra	IND	2°54'S	104°42'E	10	26,9	+0,1	2429	98	-62	146				
96315	Brunei Airport	BRU	4°56'N	114°56'E	15	27,7	+0,9	2936	101	+27					
96581	Pontianak/Kalimantan	IND	0°09'S	109°24'E	3	26,8	+0,5	3345	100	-14	182				
96685	Banjarmasin/Kalimant.	IND	3°26'S	114°45'E	20			2730			146				
96749	Jakarta / Java	IND	6°07'S	106°39'E	8	27,7	+1,1	838	47	-930	95				
96839	Semarang/Java	IND	6°59'S	110°23'E	3	27,8	+0,6								
96925	Sangkapura/Bewean	IND	5°51'S	112°38'E	3			2303			116				
96995	Christmas Island	AUS	10°26'S	105°41'E	262	24,6	-0,6	1524	69	-684	100	25,7	1011,5		
96996	Kokos Inseln	AUS	12°11'S	96°49'E	3	26,9	+0,3	1374	71	-554	134	27,4	1011,9		
97014	Manado/Sulawesi	IND	1°32'N	124°55'E	80	26,4	+0,3	3444	105	+176	176				
97230	Denpasar/Sunda-l.	IND	8°45'S	115°10'E	1	27,1	0,0	1955	120	+331	116				
97240	Ampenan/Kl.Sunda-l.	IND	8°32'S	116°04'E	3	26,8	+0,5	1830	132	+439	114				
97300	Maumere/Sunda-l.	IND	8°38'S	122°15'E	3			930			71				
97900	Saumlaki/Molukken	IND	7°59'S	131°18'E	24	27,6	0,0	1908	101	+20	108				
AFRIKA															
60020	Santa Cruz de Tenerife	KL	28°28'N	16°15'W	46	22,1	+1,0	143	61	-91	27	16,1	1018,4		
60030	L.Palmas/Gran Can.	KL	27°56'N	15°23'W	25	21,1	+0,6	119	102	+2	29	15,7	1017,9	3057	112
60096	Villa Cisneros	WSA	23°42'N	15°52'W	10	21,1		31	72	-12	5		1015,7	3338	114
60101	Tanger	MA	35°44'N	5°54'W	19	18,2	+0,5	814	110	+77	71	15,5	1017,8	2963	100
60155	Casablanca	MA	33°34'N	7°40'W	62			473	110	+44	54				
60230	Marrakesch	MA	31°37'N	8°02'W	466	20,4	+0,8	261	106	+15	36	12,4	1016,5	3235	104
60390	Algier	ALG	36°43'N	3°15'E	23	18,5	+1,4	736	108	+56	78				
60475	Tebessa	ALG	35°29'N	8°08'E	864	16,6	+1,3	508	139	+143	61				
60490	Oran	ALG	35°38'N	0°36'W	90	18,6	+1,0	386	104	+16	60				
60555	Touggourt	ALG	33°07'N	6°08'E	85	22,5	+1,1	80	111	+8	15				
60590	El Golea	ALG	30°34'N	2°52'E	398	22,6	+1,4	37	116	+5	5				
60607	Timimoun	ALG	29°15'N	0°17'E	313	24,6	+1,1	10	59	-7	3				
60611	In Amenas	ALG	28°03'N	9°38'E	564	23,1	+1,1	16	64	-9	3				
60630	In Salah	ALG	27°12'N	2°28'E	243	26,8	+0,9	28	147	+9	5				
60680	Tamanrasset	ALG	22°47'N	5°31'E	1366	22,9	+1,0	49	96	-2	12				
60715	Tunis	TUN	36°50'N	10°14'E	4	20,3	+1,9	1010	219	+548	77	17,2	1015,9	2770	99
60745	Gafsa	TUN	34°25'N	8°49'E	313	20,4	+1,6	289	165	+114	37				
61017	Bilma	NIG	18°41'N	12°55'E	357			9	56	-7	2				
61043	Tahoua	NIG	14°54'N	5°15'E	387	29,6	+0,6								
61052	Niamey	NIG	13°29'N	2°10'E	234	30,0	+0,9								
61075	Birni N'Konni	NIG	13°48'N	5°15'E	274	29,4	+0,8	443	91	-44	37				
61223	Timbuktu	RMA	16°43'N	3°00'W	264	29,6	+0,9	245	142	+73	21	12,8	1010,7		
61226	Gao	RMA	16°16'N	0°03'W	260	30,9	+0,9	256	126	+52	28				
61265	Mopti	RMA	14°31'N	4°06'W	272	29,3	+0,9	658	145	+205	52	16,7			
61291	Bamako	RMA	12°32'N	7°57'W	381	27,8	+0,1	1086	104	+43	77				
61293	Koutiala	RMA	12°23'N	5°28'W	367	28,3	+1,4	956	105	+43	84	19,8	1009,9	2938	93
61442	Nouakchott	MRN	18°06'N	15°57'W	3	25,6	+0,2	81	95	-4	8				
61627	Linguere	SEN	15°23'N	15°07'W	20	29,6	+0,6	446	111	+44	29				
61641	Dakar	SEN	14°44'N	17°30'W	24	24,6	+0,6	385	94	-23	28	24,0	1012,4	2724	93
61901	St. Helena	HEL	15°56'S	5°40'W	436	19,1	+0,7	449	97	-13	107		1018,0	1690	121
61974	Agalega	MAU	10°26'S	56°45'E	3	26,9	+0,4	1920	116	+267	155	28,9	1012,5	2713	
61976	Serge-Frolow/Tromelin	IIN	15°53'S	54°31'E	13	26,4	+0,6	1093	93	-78	141				
61980	Saint-Denis/Reunion	IIN	20°53'S	55°31'E	25	24,2	+0,6	1946	118	+292	123				
61986	St.Brandon	MAU	16°27'S	59°37'E	3			994	105	+45	114				
61990	Plaisance	MAU	20°26'S	57°40'E	56	24,2	+0,7	1554	87	-239	166	24,0	1017,2	2525	100

Witterungsbericht

Jan 2003 - Dez 2003

WMO Station Nr.	LK CC	Koordinaten Co-ordinates	Höhe Elev. [m]	Temperatur Temperature Akt. Abw. [°C] [°C]	Niederschlag Precipitation Akt. Rel. Abw. n [mm] [%] [mm]	Dampfd. Vap.Pr. [hPa]	Luftdr. SLP [hPa]	Sonne Sun Akt. Rel. [h] [%]
--------------------	----------	-----------------------------	----------------------	---	--	-----------------------------	-------------------------	--------------------------------------

AFRIKA

61998	P. aux Francais	KER	49°21'S	70°15'E	20	5,0 +0,6	572 83 -116 99						
62306	Mersa Matruh	ÄGY	31°20'N	27°13'E	25	20,0 +0,6	149 111 +15 27	16,3	1014,9				
62378	Helwan (Kairo)	ÄGY	29°52'N	31°20'E	141	22,2 +0,7	14 25 -42 6	14,0	1013,8				
62414	Assuan	ÄGY	23°58'N	32°47'E	200	26,9 +1,0	<1 50 -1 0	8,9	1011,0				
62640	Abu Hamed	SUD	19°32'N	33°19'E	312	29,9 +0,6	4 200 +2 0	9,7	1008,2	3785	101		
62641	Port Sudan	SUD	19°35'N	37°13'E	3	29,3 +0,9	20 26 -56 5	22,7	1010,1	3213	101		
62721	Khartoum	SUD	15°36'N	32°33'E	382	30,3 +0,4	245 152 +84 22	12,5	1007,7				
62760	El Fasher	SUD	13°37'N	25°20'E	730	27,6 +1,6	153 72 -61 16	10,9	1007,8	3180	94		
62771	El Obeid	SUD	13°10'N	30°14'E	574	27,8 +0,5	403 126 +84 35	13,5	1008,2	3280	99		
62805	Damazine	SUD	11°47'N	34°23'E	474	28,5 +0,2	699 98 -15 62	16,8	1006,6	2898	101		
62810	Kadugli	SUD	11°00'N	29°43'E	499	29,2 +1,0	604 95 -30 53	16,4	1009,0	3032			
62941	Juba	SUD	4°52'N	31°36'E	458	28,8 +1,0	1238 127 +264 90	22,2	1007,9	2680			
63331	Gondar	ÄTH	12°32'N	37°26'E	1966	21,1 +1,2		11,8					
63402	Jimma	ÄTH	7°40'N	36°50'E	1577	19,9 +0,7	1286 91 -135 135						
63450	Addis Abeba	ÄTH	8°59'N	38°48'E	2324	17,1 +1,1	1138 98 -29 117	11,2					
63471	Dire Dawa	ÄTH	9°36'N	41°52'E	1146		615 107 +39 61	16,0					
63723	Gariissa	KEN	0°28'S	39°38'E	138	28,9 +0,2	401 108 +28 31						
63740	Nairobi	KEN	1°19'S	36°55'E	1624	19,7 +0,7	738 103 +23 69						
63756	Mwanza	TAN	2°28'S	32°55'E	1139	23,5	818 66 -421 83						
63799	Malindi	KEN	3°14'S	40°06'E	23		998 91 -97 106						
63862	Dodoma	TAN	6°10'S	35°46'E	1120	23,6	381 67 -186 35						
63894	Dar es Salaam	TAN	6°52'S	39°12'E	58	26,9 +1,2	586 51 -556 48						
63980	Victoria/Mahe	SEY	4°40'S	55°31'E	3	27,3 +0,3	2943 133 +734 168	29,0	1011,3	2523	100		
64210	Kinshasa	ZR	4°23'S	15°26'E	311	25,5 +1,0	1519 105 +68 96						
64450	Brazzaville	CON	4°15'S	15°15'E	316	25,7 +0,8	1365 97 -39 90						
65306	Kandi	BEN	11°08'N	2°56'E	292	28,3 +0,6	1044 104 +36 67	20,2	1009,8	2952	97		
65335	Save	BEN	7°59'N	2°26'E	200	27,5 +0,1	1498 135 +390 97	26,9	1010,2	2405	110		
65344	Cotonou	BEN	6°21'N	2°23'E	6	27,9 +0,7	1369 105 +60 66	31,1	1011,0	2368	101		
65467	Takoradi	GHA	4°53'N	1°46'W	9	27,0 +0,9	928 68 -447 77		1012,6	2464			
65501	Dori	BFA	14°02'N	0°03'W	274	29,4 +0,4	755 162 +288 54	17,0	1009,9	3190	95		
65503	Ouagadougou	BFA	12°21'N	1°31'W	309	28,9 +0,6	826 105 +40 78	19,7	1010,2	3070	98		
65516	Boromo	BFA	11°40'N	2°55'W	270	28,7 +0,8	1040 119 +166 73	19,1	1010,1	2914	95		
67005	Dzaoudzi	COM	12°48'S	45°17'E	7		1177 89 -152 83						
67009	Diego Suarez	MAD	12°21'S	49°18'E	105	25,4 +0,1	1191 99 -8 84						
67083	Antananarivo	MAD	18°48'S	47°29'E	1276	18,4 +0,5	1561 107 +105 81						
67095	Tamatave	MAD	18°07'S	49°24'E	6	24,1 +0,6	3629 108 +261 215	25,6	1016,1	2449	101		
67161	Tulear	MAD	23°23'S	43°44'E	8	25,2 +1,0	242 58 -178 32	24,9	1014,6				
67197	Fort-Dauphin	MAD	25°02'S	46°57'E	9	23,9 +0,8	1463 87 -215 124						
67475	Kasama	Z	10°13'S	31°08'E	1384	20,8 +0,9	1251 93 -91 109	15,3					
67663	Kabwe	Z	14°27'S	28°28'E	1207	20,9 +0,6	1215 132 +297 75	15,3					
68262	Pretoria	ZA	25°44'S	28°11'E	1330	19,5 +1,5	505 75 -168 53						
68424	Upington	ZA	28°24'S	21°16'E	836	21,3 +0,9	138 74 -48 23	8,6					
68442	Bloemfontein	ZA	29°06'S	26°18'E	1351	16,0 +0,4	404 72 -156 41	8,3					
68512	Springbok	ZA	29°36'S	17°52'E	1006	16,9	131 70 -56 20	8,5				3666	100
68588	Durban	ZA	29°58'S	30°57'E	8	20,9 +0,3	813 80 -202 77	19,1	1017,8	2504	106		
68816	Kapstadt	ZA	33°58'S	18°36'E	44	16,8 +0,6	373 72 -147 64	13,8	1017,3	3194	103		
68842	Port Elizabeth	ZA	33°59'S	25°36'E	60	17,3 -0,2	657 105 +32 67	15,1	1017,2	2851	102		
68994	Marion Island	ZA	46°53'S	37°52'E	22	6,1 +0,6	1932 81 -467 220						

NORD- UND MITTELAMERIKA

70026	Barrow	ASK	71°18'N	156°47'W	2	-10,6 +1,9	148 131 +35 38		1015,0				
70200	Nome	ASK	64°30'N	165°26'W	7	-1,6 +1,6	457 118 +71 92	5,6	1009,3				
70231	Mc Grath	ASK	62°58'N	155°37'W	103	-1,3 +2,2	540 131 +129 99		1010,0				
70261	Fairbanks	ASK	64°49'N	147°52'W	138	-1,5 +1,4	282 95 -14 37		1011,0				
70273	Anchorage	ASK	61°10'N	150°01'W	40	4,1 +1,8	376 92 -32 71		1008,1				
70308	St. Paul	ASK	57°09'N	170°13'W	9	3,3 +1,7	385 63 -222 96	6,9	1007,0				
70361	Yakutat	ASK	59°31'N	139°40'W	9	5,1 +1,2	2963 78 -820 179		1010,0				
71043	Norman Wells	KAN	65°17'N	126°48'W	67	-4,6 +1,4	327 103 +10 63	4,9	1015,3	1984	108		
71090	Clyde	KAN	70°29'N	68°37'W	25	-10,6 +1,8	251 111 +25 69	3,5	1010,6				
71600	Sable Island	KAN	43°56'N	60°01'W	4	7,8 +0,3	1242 88 -169 145	9,8	1015,1				
71624	Toronto	KAN	43°41'N	79°38'W	173	8,0 +0,8	867 111 +86 110						

Witterungsbericht

Jan 2003 - Dez 2003

WMO Station Nr.	LK CC	Koordinaten Co-ordinates	Höhe Elev. [m]	Temperatur Temperature Akt. Abw. [°C] [°C]		Niederschlag Precipitation Akt. Rel. Abw. [mm] [%] [mm]				Dampf . Vap.Pr. [hPa]	Luftdr. SLP [hPa]	Sonne Sun Akt. Rel. [h] [%]			
NORD- UND MITTELAMERIKA															
71627	Montreal	KAN	45°28'N	73°45'W	36	6,6	+0,5	1117	119	+177	110				
71803	Gander	KAN	48°57'N	54°34'W	151	4,7	+0,7	1179	100	-2	147	7,8	1012,2	2062	127
71852	Winnipeg	KAN	49°55'N	97°14'W	239	3,3	+0,9	456	90	-49	86				
71867	The Pass	KAN	53°58'N	101°06'W	271	0,7	+1,0	440	97	-12	62	6,6	1015,2	2458	112
71879	Edmonton	KAN	53°34'N	113°31'W	671	3,8	+0,2	384	83	-77	69				
71892	Vancouver	KAN	49°11'N	123°11'W	2	10,9	+1,0	1078	92	-89	128				
71909	Iqaluit	KAN	63°45'N	68°33'W	20	-7,6	+1,9	430	101	+6	109	4,1	1008,8		
71913	Churchill	KAN	58°44'N	94°04'W	28	-5,6	+1,5	885	215	+474	118	5,2	1014,5		
71915	Coral Harbour	KAN	64°12'N	83°22'W	64	-9,9	+1,8	341	121	+58	81	3,8	1010,9		
71917	Eureka/NWT	KAN	79°59'N	85°56'W	10	-17,6	+2,2	77	113	+9	23	2,3	1013,9	2125	101
71924	Resolute	KAN	74°43'N	94°59'W	67	-15,0	+1,6	218	156	+78	54	2,7	1013,1		
71925	Cambridge Bay	KAN	69°06'N	105°07'W	23	-13,4	+1,5	156	111	+16	42	3,3	1015,4	1681	100
71934	Fort Smith	KAN	60°01'N	111°57'W	203	-1,6	+1,4	318	90	-35	69	5,7	1014,9		
71945	Fort Nelson	KAN	58°50'N	122°35'W	382	0,0	+1,1	472	105	+23	93	5,6	1015,0		
71957	Inuvik	KAN	68°18'N	133°29'W	103	-7,6	+1,9	226	88	-31	76	4,2	1015,8		
72202	Miami/FL	USA	25°49'N	80°17'W	4	25,1	+0,7	1773	123	+328	116	23,7	1016,7		
72208	Charleston/SC	USA	32°54'N	80°02'W	18	18,6	+0,2	1297	99	-14	96	17,6	1017,4		
72211	Tampa/FL	USA	27°58'N	82°32'W	3	22,8	+0,5	1325	106	+71	102	20,8	1017,2		
72219	Atlanta/GA	USA	33°39'N	84°25'W	315	16,4	+0,2	1393	108	+97	98	15,2	1017,5		
72231	New Orleans/LA	USA	29°59'N	90°15'W	9	21,0	+1,0	1685	107	+115	95	20,3	1017,3		
72253	San Antonio/TX	USA	29°32'N	98°28'W	242	20,5	+0,2	724	91	-76	64	17,4	1015,3		
72266	Abilene/TX	USA	32°25'N	99°41'W	546	18,1	+0,2	487	78	-136	46	13,7	1015,2		
72270	El Paso/TX	USA	31°48'N	106°24'W	1194	18,9	+1,3	108	55	-90	22	8,1	1012,4		
72274	Tucson/AZ	USA	32°07'N	110°56'W	779	21,5	+1,4	256	91	-25	37	9,3	1012,4		
72278	Phoenix/AZ	USA	33°26'N	112°01'W	337	24,6	+2,3	175	90	-20	25	9,3	1011,8		
72290	San Diego/CA	USA	32°44'N	117°10'W	9	17,7	-0,1	235	93	-18	20		1015,7		
72295	Los Angeles/CA	USA	33°56'N	118°24'W	32	17,3	+0,8	264	90	-31	19		1015,0		
72304	Kap Hatteras/NC	USA	35°16'N	75°33'W	3	16,9	+0,3	1897	134	+478	112				
72315	Asheville/NC	USA	35°26'N	82°33'W	661	12,8	-0,2	1511	128	+328	124	12,3	1017,3		
72327	Nashville/TN	USA	36°07'N	86°41'W	184	14,9	-0,1	1440	120	+240	110	13,5	1017,4		
72353	Oklahoma/OK	USA	35°24'N	97°36'W	397	15,6	+0,1	518	61	-330	64	12,8	1015,6		
72386	Las Vegas/NV	USA	36°05'N	115°10'W	664	21,1	+1,9	175	164	+68	25		1012,7		
72405	Washington/VA	USA	38°51'N	77°02'W	20	13,5	-0,2	1509	155	+538	121	12,8	1017,2		
72434	St. Louis/MO	USA	38°45'N	90°22'W	172	13,6	+0,5	1172	119	+188	100	13,1	1016,7		
72450	Wichita/KS	USA	37°39'N	97°26'W	408	13,7	+0,2	829	112	+88	56	13,0	1015,9		
72486	Ely / NV	USA	39°17'N	114°51'W	1909	8,3	+1,2	205	77	-60	42		1015,5		
72494	San Francisco/CA	USA	37°37'N	122°23'W	5	14,8	+1,2	476	95	-23	56		1016,8		
72503	New York/NY	USA	40°46'N	73°54'W	6	12,2	-0,2	1400	131	+329	111	11,8	1016,2		
72509	Boston/MA	USA	42°22'N	71°02'W	9	10,0	-0,7	1057	101	+5	102	10,9	1015,8		
72530	Chicago/IL	USA	41°59'N	87°54'W	52	9,3	-0,7	808	86	-134	83	9,8	1016,1		
72537	Detroit/MI	USA	42°14'N	83°20'W	202	9,4	-0,6	776	112	+85	86	10,7	1016,2		
72546	Des Moines/IA	USA	41°32'N	93°39'W	294	10,3	+0,3	836	99	-8	75	10,7	1016,4		
72572	Salt Lake City/UT	USA	40°47'N	111°58'W	1287	12,8	+1,7	410	99	-6	74	6,9	1014,9		
72594	Eureka/CA	USA	40°48'N	124°10'W	18	11,0	-0,6	1146	144	+350	100				
72641	Madison/WI	USA	43°08'N	89°20'W	264	7,8	+0,3	810	119	+131	79	9,3	1016,2		
72654	Huron/SD	USA	44°23'N	98°13'W	393	7,9	+0,5	426	96	-17	51	9,1	1015,8		
72666	Sheridan/WY	USA	44°46'N	106°58'W	1209	7,8	+0,6	329	90	-38	59	7,0	1015,5		
72698	Portland/OR	USA	45°36'N	122°36'W	12	13,2	+1,2	968	105	+49	137		1017,3		
72712	Caribou/ME	USA	46°52'N	68°01'W	190	3,6	-0,3	1008	110	+88	121	8,1	1014,3		
72745	Duluth/MN	USA	46°50'N	92°11'W	432	4,0	+0,5	617	81	-143	69	7,9	1016,0		
72764	Bismarck/ND	USA	46°46'N	100°45'W	506	6,3	+1,1	339	83	-68	49	7,7	1015,5		
72785	Spokane/WA	USA	47°38'N	117°32'W	721	9,4	+0,9	367	87	-55	77	7,0	1016,0		
72793	Seattle/WA	USA	47°27'N	122°18'W	137	11,7	+0,2	1055	109	+89	132		1016,8		
76243	Piedras Negras	MEX	28°42'N	100°32'W	250	22,5		703	130	+162	50	19,2	1016,0	2546	93
76405	La Paz	MEX	24°10'N	110°25'W	27	24,9	+1,0	305	174	+130	18	19,2	1013,0	3189	101
76665	Morelia	MEX	19°42'N	101°11'W	1913	19,0	+1,2	971	128	+215	95	13,5	1011,9	2681	97
76683	Tlaxcala	MEX	19°19'N	98°15'W	2248	16,0	+0,3	876	108	+64	74	11,4	1014,2	2239	92
76692	Veracruz	MEX	19°09'N	96°07'W	13	25,8	+0,7	1932	111	+191	88				
76903	Tapachula	MEX	14°55'N	92°16'W	118	28,2	+1,5	1642	77	-493	120				
78016	Kindley Field	BER	32°22'N	64°41'W	6	22,4	+0,8	1477	92	-128	132				
78397	Kingston	JAM	17°56'N	76°47'W	7	28,3	+0,9	901	121	+156	51	25,0	1013,4	3003	103

Witterungsbericht

Jan 2003 - Dez 2003

WMO Station Nr.	LK CC	Koordinaten Co-ordinates	Höhe Elev. [m]	Temperatur		Niederschlag				Dampfdr. Vap.Pr. [hPa]	Luftdr. SLP [hPa]	Sonne			
				Temperature		Precipitation						Akt.	Rel.	Akt.	Rel.
				Akt.	Abw.	Akt.	Rel.	Abw.	n						
NORD- UND MITTELAMERIKA															
78437	Port-au-Prince	HAI	18°36'N	72°17'W	15	28,4		1509		104	26,2	1013,5			
78458	Puerto Plata	DOM	19°45'N	70°34'W	5	26,3	+1,3								
78486	Santo Domingo	DOM	18°28'N	69°53'W	14	26,9	+0,5	1559	134	+394	123				
78526	San Juan	PR	18°26'N	66°00'W	19	26,9	+0,1	1490	132	+361	160	27,9	1015,3		
78583	Belize	BEZ	17°32'N	88°18'W	5	27,0	+0,7	1893	97	-50	124	28,8	1014,0		
78720	Tegucigalpa	HON	14°03'N	87°13'W	1007	22,1	+0,5	1018	117	+145	88				
78762	J. Santamaria	CR	10°00'N	84°13'W	939	22,9	+1,0	2173	108	+155	160	21,0	1010,1		
78767	Puerto Limon	CR	10°00'N	83°03'W	3	26,2	+0,7	3383	101	+33	183	28,4	1011,9	1758 95	
78866	Juliana	SMA	18°03'N	63°07'W	9	27,0	+0,2	1758	175	+751	166	25,0	1016,5	3010 101	
78897	Le Raizet	GUL	16°16'N	61°32'W	8	26,6	+0,8	1658	93	-121	171	26,8	1014,8	2308 83	
78925	Le Lamentin	MAR	14°36'N	61°00'W	4	27,0	+1,1	1768	87	-257	196				
78954	Barbados	BAR	13°04'N	59°29'W	56	27,3	+0,7	1170	102	+18	124	29,2	1014,7	3005 100	
78970	Piarco	TRI	10°37'N	61°21'W	15	27,1	+1,1	1456	79	-391	141				
78988	Hato	CUR	12°12'N	68°58'W	6	27,8	+0,2	507	92	-45	47	28,4	1012,8	3284 108	
SÜDAMERIKA															
80001	San Andres	KOL	12°35'N	81°43'W	6	27,9	+0,5	2152	114	+260	158	31,6	1012,5	2743 105	
80028	Barranquilla	KOL	10°54'N	74°46'W	21	28,3	+0,9	1143	125	+231	71	31,2	1009,8	2457 97	
80097	Cucuta	KOL	7°56'N	72°31'W	317	28,0	+1,1	979	112	+105	67	25,0	1009,9		
80144	Quibdo	KOL	5°43'N	76°37'W	33	26,8	+0,9	8191	106	+457	290	29,7		1335 104	
80222	Bogota	KOL	4°42'N	74°08'W	2548	13,4	+0,1	756	94	-48	109	12,0		1528 93	
80259	Cali	KOL	3°33'N	76°23'W	964	23,6	+0,1	922	101	+6	89	22,0		2092 108	
80398	Leticia	KOL	4°10'S	69°57'W	84	25,8	0,0	3088	94	-210	204	29,3	1011,6	1834 99	
80403	Coro	VEN	11°25'N	69°41'W	17	28,6	+0,8	247	68	-117	29	27,9		3004 94	
80407	Maracaibo	VEN	10°34'N	71°44'W	65	28,2	+0,6	459	79	-121	56	28,3	1009,5	2395 92	
80415	Caracas	VEN	10°36'N	66°59'W	48	27,5	+1,4	331	65	-179	54	28,3	1010,8	2680 103	
80420	Cumana	VEN	10°27'N	64°11'W	4	27,2	+0,3	411	104	+17	50	26,3		2820 99	
80450	San Fernando de Apure	VEN	7°54'N	67°25'W	48			1743	129	+393	109				
81002	Timehri	GUY	6°30'N	58°15'W	30			2507	99	-27	178				
81405	Cayenne	FGU	4°50'N	52°22'W	9	26,5	+0,2	2659	72	-1015	204	28,8	1012,4		
82024	Boa Vista	BRA	2°49'N	60°39'W	90	28,2	+0,8	1741	103	+43	109	27,9			
82098	Macapa	BRA	0°02'N	51°03'W	15	27,5	+0,9	1935	75	-638	152				
82191	Belem	BRA	1°27'S	48°28'W	24	26,8	+0,8	2755	95	-142	210	30,2	1010,8	2200 99	
82331	Manaus	BRA	3°08'S	60°01'W	72	27,4	+0,8	1954	88	-270	144	30,9	1013,0	2156 121	
82397	Fortaleza	BRA	3°44'S	38°33'W	19	26,9	+0,4	2074	127	+436	126	28,3	1013,1		
82678	Floriano	BRA	6°46'S	43°01'W	123	28,4	+1,4	790	72	-313	67		1013,3	2909 113	
82704	Cruzeiro do Sul	BRA	7°38'S	72°40'W	170	25,8	+1,0	2346	107	+160	133	28,2	1006,9	1835	
82765	Carolina	BRA	7°20'S	47°28'W	192	27,3	+1,1	1750	102	+38	117				
82784	Barbalha	BRA	7°19'S	39°18'W	409	26,7		974	122	+174	68				
82900	Recife	BRA	8°03'S	34°55'W	7	26,0	+0,5	2203	92	-195	183	27,0	1014,3	2675 104	
83229	Salvador	BRA	13°01'S	38°31'W	51	26,0	+0,7	2062	112	+226	172	27,1	1015,4	2554 102	
83236	Barreiras	BRA	12°09'S	45°00'W	440	25,1		803	72	-318	71	21,8	1011,2	2928 107	
83288	Bom Jesus da Lapa	BRA	13°16'S	43°25'W	440	26,5	+0,8	584	70	-248	47		1011,2		
83361	Cuiaba	BRA	15°33'S	56°07'W	179	25,9	+0,2	1354	100	+1	115	26,2	1015,2		
83377	Brasilia	BRA	15°47'S	47°56'W	1158	21,4	+0,7					16,6	1012,7	2494 106	
83498	Caravelas	BRA	17°44'S	39°15'W	3	25,1	+0,7	1033	73	-378	105	24,4	1016,6	2215 89	
83579	Araxa	BRA	19°34'S	46°56'W	1004	21,3	+0,9	1699	105	+85	134	17,6	1014,2	2583	
83648	Vitoria	BRA	20°19'S	40°20'W	36	25,1	+1,6	989	77	-292	89	24,6	1016,7	2291	
83766	Londrina	BRA	23°23'S	51°11'W	566	22,1	+1,3	1248	78	-358	100			2526 111	
83781	Sao Paulo	BRA	23°30'S	46°37'W	795	20,4	+1,1	1099	77	-332	94	17,5	1015,4		
83842	Curitiba	BRA	25°26'S	49°16'W	923	17,8	+1,0	1532	107	+96	106			2042 119	
83897	Florianopolis	BRA	27°35'S	48°34'W	2	21,3	+0,8	1222	87	-187	106	20,7	1015,6	2107 102	
83967	Porto Alegre	BRA	30°01'S	51°13'W	47	19,8	+0,3	1526	110	+140	89	18,5	1016,8	2191 98	
83997	St. Vitoria do Palmar	BRA	33°31'S	53°21'W	24	16,5	-0,1	1541	131	+368	91	16,6	1017,3	2248 94	
84377	Iquitos	PE	3°45'S	73°15'W	126	25,8	-0,2	4724	164	+1836	216				
84401	Piura	PE	5°11'S	80°36'W	55	23,8	-0,5	44	26	-123	7				
84452	Chiclayo	PE	6°47'S	79°50'W	34	21,6	+0,3	19	59	-13	8				
84501	Trujillo	PE	8°06'S	79°02'W	26			9	150	+3	4				
84628	Lima	PE	12°00'S	77°07'W	30	18,9	-0,5	5	63	-3	0				
84686	Cuzco	PE	13°33'S	71°59'W	3249	12,0	-0,3	761	105	+39	103				
84752	Arequipa	PE	16°19'S	71°33'W	2506	15,6	+0,5	7	8	-85	4				

Witterungsbericht

Jan 2003 - Dez 2003

WMO Station Nr.	LK CC	Koordinaten Co-ordinates	Höhe Elev. [m]	Temperatur Temperature Akt. Abw. [°C] [°C]		Niederschlag Precipitation Akt. Rel. Abw. n [mm] [%] [mm]			Dampfd. Vap.Pr. [hPa]	Luftdr. SLP [hPa]	Sonne Sun Akt. Rel. [h] [%]	

SÜDAMERIKA

85041	Cobija	BOL	11°05'S	68°52'W	252			1949	133	+485	124						
85104	San Joaquin	BOL	13°04'S	64°40'W	140			1461	123	+275	91						
85154	Trinidad	BOL	14°51'S	64°57'W	157			1522	81	-349	95						
85201	La Paz	BOL	16°31'S	68°11'W	4071	7,4	-1,4	716	109	+61	97						
85245	Santa Cruz	BOL	17°48'S	63°10'W	414	24,4	-0,4	1377	101	+12	103						
85365	Yacuiba	BOL	22°01'S	63°42'W	580	21,5	-1,1	1228	111	+121	69						
85406	Arica	CHL	18°29'S	70°19'W	58	18,9	+0,2	1	100	0	0	15,1	1014,8	2486	109		
85442	Antofagasta	CHL	23°26'S	70°26'W	135	16,6	0,0	2	67	-1	0	14,5	1015,4	3032	100		
85469	Isla de Pascua	CHL	27°10'S	109°26'W	51	20,8	+0,2	1242	108	+94	126	18,0	1020,1	2531	105		
85488	La Serena	CHL	29°54'S	71°15'W	142	13,5	-0,1	95	119	+15	4	12,9	1015,9				
85577	Santiago	CHL	33°26'S	70°41'W	520	15,2	+0,9	227	73	-85	22	11,7	1015,4	2696	107		
85585	Isla Juan Fernandez	CHL	33°40'S	78°59'W	30	15,3	0,0	847	81	-195	109	13,3	1019,2	1698			
85682	Concepcion	CHL	36°46'S	73°04'W	12	12,5	+0,3	875	79	-235	60	11,4	1017,9	2713	100		
85766	Valdivia	CHL	39°41'S	73°04'W	19			1787	96	-84	138			1908	92		
85799	Puerto Montt	CHL	41°28'S	72°56'W	85	10,1	0,0	1411	78	-390	177	10,9	1017,6	1557	102		
85874	Balmaceda	CHL	45°55'S	71°42'W	520	6,4	+0,1	612	100	-1	87	7,1	1011,6				
85934	Punta Arenas	CHL	53°02'S	70°51'W	37	6,5	+0,5	529	140	+152	102	6,6	1002,4	1952	113		
86086	Puerto Casado	PAR	22°17'S	57°52'W	87			1192	98	-20	79						
86134	Concepcion	PAR	23°25'S	57°18'W	74	23,8	+0,2	1698	123	+312	87						
86218	Asuncion	PAR	25°16'S	57°38'W	101	23,4	+0,4	1393	102	+26	77						
86255	Pilar	PAR	26°51'S	58°19'W	59			1286	89	-158	61						
86297	Encarnacion	PAR	27°19'S	55°50'W	91	21,4	+0,3	1916	109	+163	82						
86360	Salto	URU	31°23'S	55°57'W	34	18,3	+0,1	1726	130	+402	84						
86460	Paso de Los Toros	URU	32°48'S	56°31'W	75	17,3	-0,4	1506	117	+216	90						
86580	Carrasco	URU	34°50'S	56°00'W	32	16,2	-0,4										
87016	Oran	ARG	23°09'S	64°19'W	357	21,8	-0,3	1162	131	+273	63	19,4	1010,3	1868			
87047	Salta	ARG	24°51'S	65°29'W	1221	17,3	+0,9	619	82	-138	58	13,8		2360	129		
87155	Resistencia	ARG	27°27'S	59°03'W	52	21,4	+0,5	1093	81	-256	65	18,5	1013,3	2088	97		
87222	Catamarca	ARG	28°36'S	65°46'W	454	21,5	+1,0	231	51	-219	29						
87257	Ceres	ARG	29°53'S	61°57'W	88	18,8	-0,4	1105	123	+203	58	17,0	1013,8	2757	105		
87344	Cordoba	ARG	31°19'S	64°13'W	474	17,6	+0,3	985	119	+154	53						
87418	Mendoza	ARG	32°50'S	68°47'W	704	17,9	+1,3	111	58	-82	19						
87480	Rosario	ARG	32°55'S	60°47'W	25	17,6	+0,5	915	95	-52	75	15,1	1014,1	2648	104		
87534	Laboulaye	ARG	34°08'S	63°22'W	137	16,1	-0,2	568	68	-274	54	13,0	1014,8	2572	98		
87585	Buenos Aires	ARG	34°35'S	58°29'W	25	17,7	+0,2	1672	143	+499	90	14,5	1015,6	2419	96		
87623	Santa Rosa	ARG	36°34'S	64°16'W	189	15,9	+0,5	432	64	-246	43						
87692	Mar del Plata	ARG	37°56'S	57°35'W	24	13,8	0,0	1045	118	+161	82						
87715	Neuquen	ARG	38°57'S	68°08'W	270	15,1	+0,7	103	60	-69	20						
87750	Bahia Blanca	ARG	38°44'S	62°11'W	83	16,0	+1,1	575	96	-26	55	10,8	1014,8	2733			
87860	Com.Rivadavia	ARG	45°47'S	67°30'W	46	13,1	+0,3	300	128	+65	39	6,8	1009,5	2506	120		
87925	Rio Gallegos	ARG	51°37'S	69°17'W	19	7,7	+0,1	376	155	+134	66	6,8	1003,7	2051			
87938	Ushuaia	ARG	54°48'S	68°19'W	14	6,0	+0,3	568	108	+44	85	7,2		1388	102		

ANTARKTIS

88963	Esperanza B.E.	ARG	63°24'S	56°59'W	13	-4,6	+1,0	440			109	4,1				948	
88968	Islas Orcadas	ORK	60°45'S	44°43'W	6	-3,1	+0,3	1540	212	+815	199	4,7	992,9	334	84		
89002	Neumayer	BRD	70°39'S	8°15'W	50	-15,4	+0,5					1,9	988,7	2046	141		
89050	Bellingshausen	RUS	62°12'S	58°56'W	16	-2,0	+0,7	471	66	-245	150	4,9	991,1	595			
89056	Pdte. Eduardo Frei	CHL	62°15'S	58°56'W	10	-2,0	+0,3	339	43	-459	97	4,9	991,0	352	66		
89057	Base Arturo Prat	CHL	62°30'S	59°41'W	5	-1,9	+0,6	551	69	-248	121	5,0	991,1	607			
89063	Vernadsky	UKR	65°15'S	64°16'W	11	-2,0	+3,1					4,5	989,1				
89512	Novolazarevskaja	RUS	70°46'S	11°50'E	102	-9,7	+0,8	324	133	+80	29	1,6	986,6	226			
89532	Syowa	JAP	69°00'S	39°35'E	21	-9,0	+1,5					2,4	986,9	1989	101		
89564	Mawson	AUS	67°36'S	62°53'E	16	-11,1	+0,1					1,6	989,6				
89571	Davis	AUS	68°35'S	77°58'E	13	-9,7	+0,7	64	85	-11	21	2,0	988,1	1626	110		
89592	Mirnyj	RUS	66°33'S	93°01'E	30	-11,1	+0,2	670	132	+161		2,3	986,5				
89611	Casey	AUS	66°16'S	110°32'E	41	-9,7	-0,6	226	87	-34	54	2,6	985,7				
89642	Dumont D'Urville	FRA	66°40'S	140°01'E	43	-11,4	-0,5										

Erläuterungen:

LK = Länderkennung

Temperatur:

Akt = aktuelles Jahresmittel

Abw = Abweichung vom vieljährigen Mittel

Niederschlag:

Akt = aktuelle Jahreshöhe

Rel = Prozent des vieljährigen Mittels

Abw = Abweichung vom vieljährigen Mittel

n = Zahl der Tage mit Niederschlag > 1,0 mm

Dampfdruck:

aktuelles Jahresmittel

Luftdruck:

aktuelles Jahresmittel (Meereshöhe)

Sonne:

Akt = aktuelle Jahressumme

Rel = Prozent des vieljährigen Mittels

Vieljähriges Mittel: meist 1961 - 1990

Explanations:

CC = Country Code

Temperature:

Akt = annual average

Abw = departure from normal

Precipitation:

Akt = annual total

Rel = percent of normal

Abw = departure from normal

n = number of days with precipitation amount > 1.0 mm

Vap.Pr.:

annual average of vapour pressure

SLP:

annual average of sea level pressure

Sun:

Akt = annual total

Rel = percent of normal

Long-term average: mostly 1961 - 1990

Tropische Wirbelstürme 2003 über dem Nordatlantik Tropical Cyclones over the North Atlantic Ocean in 2003

Nach einer Unterbrechung mit "normalen Verhältnissen" im Jahr 2002 wurde die 1998 begonnene Reihe mit überdurchschnittlich vielen tropischen Wirbelstürmen 2003 fortgesetzt: 16 bekamen einen Namen, davon entwickelten sich 7 zu Hurricanes weiter (vieljähriges Mittel; 10/6). Seit 1886 sind erst 6 Jahre mit 16 und mehr Wirbelstürmen vorgekommen. Aber es gab 2003 noch zwei weitere Besonderheiten. Zum ersten Mal seit Beginn der Aufzeichnungen wurde im April ein Sturm als tropisch eingestuft. Damit hat jetzt jeder Monat auf den Nordatlantik einen tropischen Wirbelsturm gesehen. Der letzte tropische Sturm, der im Dezember entstand, war Lili 1984, aber 2003 waren es gleich zwei.

Am 18. April entwickelte sich ein außertropisches Tief, das sich auf Sturmstärke intensiviert und sich am 20. in einen subtropischen Sturm umwandelte. Im Stadium "subtropisch" wurde bereits der Name **Ana** vergeben. Dann zeigten Satellitenaufnahmen einen warmen Kern in den höheren Schichten, was das NHC* veranlasste, von nun an von einem tropischen Sturm zu sprechen. Driftbojen in diesem Seegebiet maßen eine Wassertemperatur von 23,0-23,5 °C. Zu einem außertropischen Sturm zurückentwickelt, wurde Ana von einem Frontensystem absorbiert. Sie hatte keine Landberührung, aber ihre Dünung ließ vor Florida ein Boot kentern; 2 Insassen ertranken.

Es gibt Unsicherheiten, ob Ana der erste tropische Sturm im April über den Nordatlantik überhaupt war; auf alle Fälle war sie der erste, seit Ende der 60-er Jahre Satelliten zur Wetterüberwachung eingesetzt

werden.

Bill war das Resultat eines Zusammenwirkens von einer tropischen Welle mit einem Höhentief (entstand am 28.06.) über Yucatan. Er zog über den Golf von Mexiko und erreichte am 30. die Küste von Louisiana. Als außertropisches Tief absorbierte auch ihn ein Frontensystem. Schadenssumme 30 Mio. US\$ und 4 Tote.

Anfang Juli zog eine tropische Welle von der afrikanischen Küste her vergleichsweise schnell westwärts. Obwohl am Boden keine geschlossene Zirkulation feststellbar war, bekam die Welle wegen hoher Windgeschwindigkeiten am 08.07. den Namen **Claudette**. Sie wich den großen karibischen Inseln aus, berührte die Westküste Yucatan und geriet als Hurricane nördlich von Corpus Christi/Texas über Land. Die Bodenzirkulation löste sich am 17. über den Bergen im Nordwesten Mexikos auf. Die angerichteten Schäden wurden mit 180 Mio. US\$ beziffert. Ein 13-jähriger Junge kam ums Leben.

Eine gut ausgeprägte Welle, die von der afrikanischen Küste her westwärts zog, ließ am 16.07. **Danny** entstehen. Ungewöhnlich an der "Geburtsstätte" waren die hohen Breiten und das Umfeld mit relativ hohem Luftdruck. Danny verblieb auf den offenen Atlantik, wo er sich am 27. auflöste, ohne Schäden oder Opfer zu hinterlassen.

Erikas Ursprung war ein Tief, das sich am 8. August von einem abschwächenden Frontensystem los-

gelöst hatte. Am 14. vollzog sich eine Umwandlung in einen tropischen Sturm. Nach Auswertung von Radarbildern wurde Erika posthum als Hurricane eingestuft. Sie hinterlies in Mexiko, wo ihre Zugbahn endete, 2 Tote.

Eine tropische Welle, die ebenfalls über Afrika ihren Ursprung hatte, entwickelte sich am 28. August zu **Fabian**. Für die Bermudas war es der schwerste Sturm seit 1926. Eine vertikale Windscherung von nur 5 - 10 kn zwischen der 850 und 200 hPa-Fläche und eine Wassertemperatur um 27,5°C ermöglichten es Fabian die Kategorie 3 auf der Saffir-Simpson Skala zu erreichen. Eine außertropische Zyklone absorbierte ihn am 10. August. Fabian ist verantwortlich für 8 Tote und einen Schaden von ca. 400 Mio. US\$.

Eine Welle, begleitet von einem schwachen Tiefdruckgebiet wanderte ab dem 19. August von der afrikanischen Küste westwärts. Die hohe Zuggeschwindigkeit und die trockene Luft in der mittleren Troposphäre über dem zentralen tropischen Atlantik verhinderten eine Weiterentwicklung. Erst am 30. wurde eine strukturierte Konvektion sichtbar und die Auswertungen eines Aufklärungsfluges veranlassten das NHC den Namen **Grace** zu vergeben. Sie brachte örtlich schwere Regenfälle in die nördliche Küstenregionen von Texas, aber die Schäden hielten sich in Grenzen. Sie verschmolz am 2. September mit einer Frontalzone.

Auch **Henri** entwickelte sich aus einer "afrikanischen" Welle. Er erreichte am 5. September Sturmstärke, jedoch führten starke vertikale Windscherung sowie der Einfluss einer Frontalzone zu einer Umwandlung in ein unorganisiertes, außertropisches Tief. Henri hinterließ relativ wenig Schäden.

Auch **Isabels** Ursprung war eine afrikanische Welle, aber sie fand günstigere Bedingungen vor. Am 6. September erreichten die Windgeschwindigkeiten Sturmstärke und am 11. stufte sie das NHC als Hurricane der Kategorie 5 ein. Mit einer Windgeschwindigkeit oberhalb von 100 kn** vom 8. bis zum 16. legte Isabel eine erstaunliche Ausdauer an den Tag. Zwischen dem 16. und 18. formte sich um das Auge eine zweite "Augenwand". Da hierdurch die innere Windstruktur gestört wird, war die Intensität während dieses Zeitraumes schwer zu bestimmen. Isabel passierte mit einer Windgeschwindigkeit von ca. 90 kn am 18. die Küstenlinie von North Carolina und wurde am 20. von einem außertropischen Tief absorbiert. Sie forderte 16 Todesopfer. Die Schäden beliefen sich auf 3,37 Mio. \$US.

Dieselben Umstände wie bei Grace ließen am 24. September eine Depression entstehen, aus der **Juan** hervorging. Er überquerte am 29. Nova Scotia und es war seit 1893 das erste Mal, dass Halifax vom Auge eines Hurricanes berührt wurde. Juan hinterließ 2 Tote und Schäden in Höhe von ca. 100 Mio. \$US.

Auch **Kate** entwickelte sich Ende September aus einer "Easterly Wave". Nachlassende vertikale Windscherung und warmes Wasser ließen einen mächtigen Hurricane entstehen, der jedoch lediglich eine Gefahr für die Schifffahrt darstellte. Kate zog ab dem 8. Oktober als schwerer außertropischer Sturm ostwärts und verschmolz nordöstlich der Færøer mit einem anderen Tief. Keine Schäden oder Opfer.

Am 27. 09. bildete sich westlich von Yukatan ein Tiefdruckzentrum. Die dämpfende Wirkung des Festlandes sowie der trockenen, teils sogar kalten Luftmassen in der Umgebung verhinderten die Entwicklung zu einer tropischen Zyklone und das Tief verschmolz mit einer stationären Frontalzone. Luftdruckgegensätze zu einem Hochdruckgebiet über dem nördlichen Golf von Mexiko führten in dessen südlichen Teil zu Windgeschwindigkeiten in Sturmstärke. Erst über der Bucht von Campeche vollzog sich am 1. 10. die Umwandlung zu einer tropischen Zyklone, die den Namen **Larry** bekam. Das bereits erwähnte Hochdruckgebiet und die umgebenden Verhältnisse in mittlerer und großer Höhe steuerten Larry in Richtung des mexikanischen Bundesstaates Tabasco. Er erreichte noch als schwaches Resttief den Pazifik, wo am 8. Oktober keine Zirkulation mehr registriert wurde. Wie amtliche Stellen in Mexiko meldeten, kamen 5 Personen in den durch heftige Regenfälle ausgelösten Überflutungen ums Leben.

Mindy entstand wiederum aus einer "afrikanischen" Welle. Die Ergebnisse eines Aufklärungsfluges am 10. Oktober ließen aus einer schwachen Bodenzirkulation einen Sturm werden. Vertikale Windscherung schwächten Mindy aber schnell wieder zu einer Depression ab und am 14. konnte sie als aufgelöst betrachtet werden. Keine nennenswerten Schäden.

Auch **Nicholas** verdankt seine Entstehung einer tropischen Welle, die von der afrikanischen Küste her westwärts zog. Am 14. Oktober erhielt er seinen Namen. In der "nachtropischen Zeit" erwies er sich als recht zählebig. Nicholas degenerierte am 24. zu einem Resttief ohne konvektive Bewölkung und verschmolz einen Tag später mit einer Kaltfront. Als außertropisches Tief zeichnete er dann mit seiner Zugbahn eine große und eine kleine Schleife. Schließlich absorbierte ein Tiefdrucksystem Nicholas (1./2. November). Es gab keine Schäden oder Opfer.

Der Monat November sah keinen tropischen Wirbelsturm.

Eine zyklonale Zirkulation in der mittleren Troposphäre verbunden mit einer schwachen tropischen Welle ließen am 4. Dezember **Odette** entstehen. Sie integrierte sich während der 2. Tageshälfte des 7. in eine Frontalzone und zwei Tage später konnte sie als aufgelöst betrachtet werden.

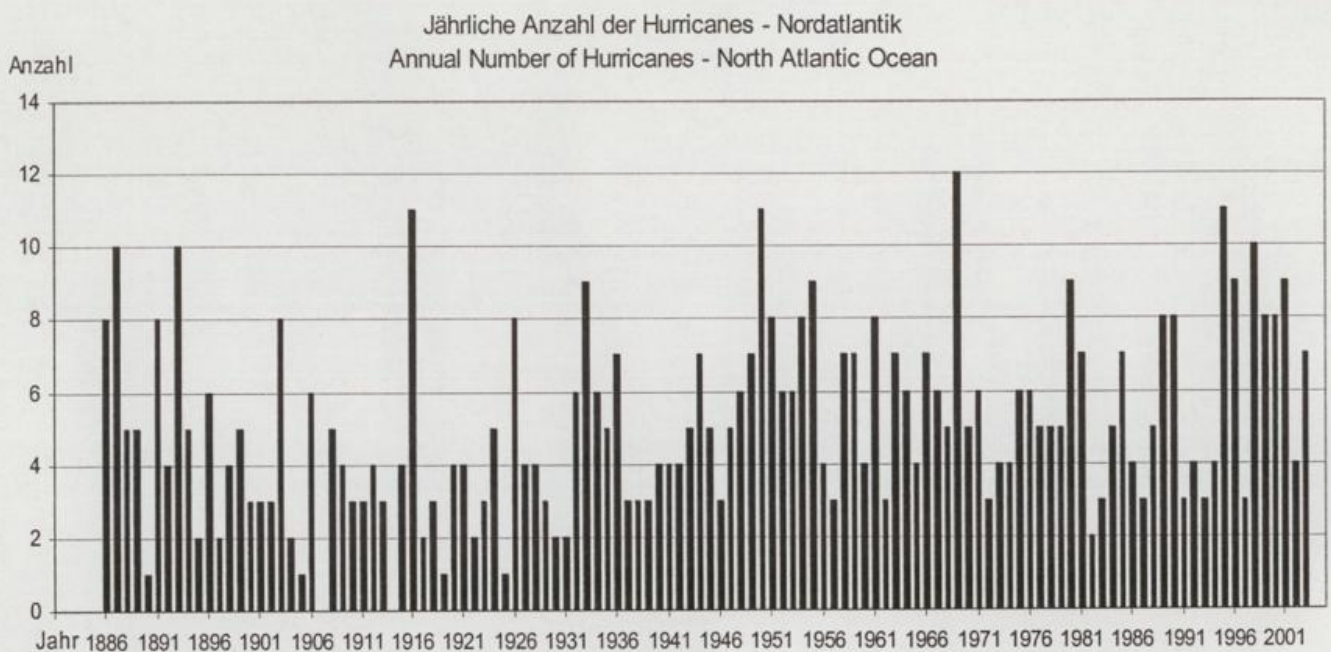
Während der Durchquerung der Dominikanischen Republik wurden vor allem Schäden in der Landwirtschaft angerichtet. Odette hinterließ 8 Tote.

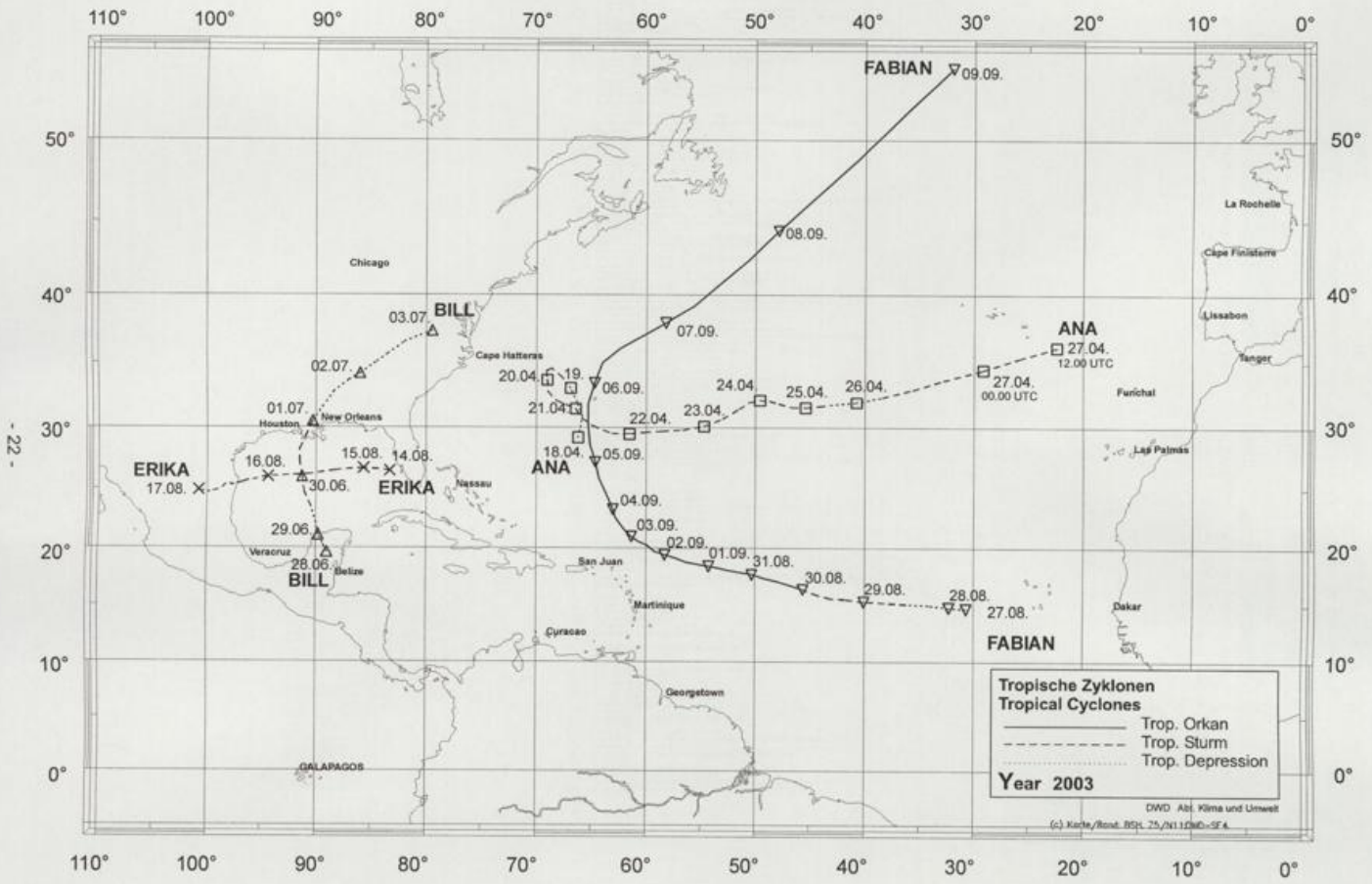
Ein großräumiges außertropisches Tief mit stürmischen Winden löste sich von der Höhenströmung ab und begann sich am 7. Dezember in einen subtropischen Sturm umzuwandeln. Dieses System bewegte sich in ein Seegebiet, in dem Driftbojen eine Wassertemperatur von 26 °C maßen. Unter

diesen Voraussetzungen entwickelte sich am 9. der tropische Sturm **Peter**. Seine Zugbahn führte ihn allerdings wieder über kälteres Wasser und am 11. war er wieder außertropisch. Am selben Tag absorbierte ihn eine Kaltfront.

* National Hurricane Centre in Miami/Fl

** Windgeschwindigkeiten werden von den Überwachungszentren der USA als 1 Min-Mittel angegeben



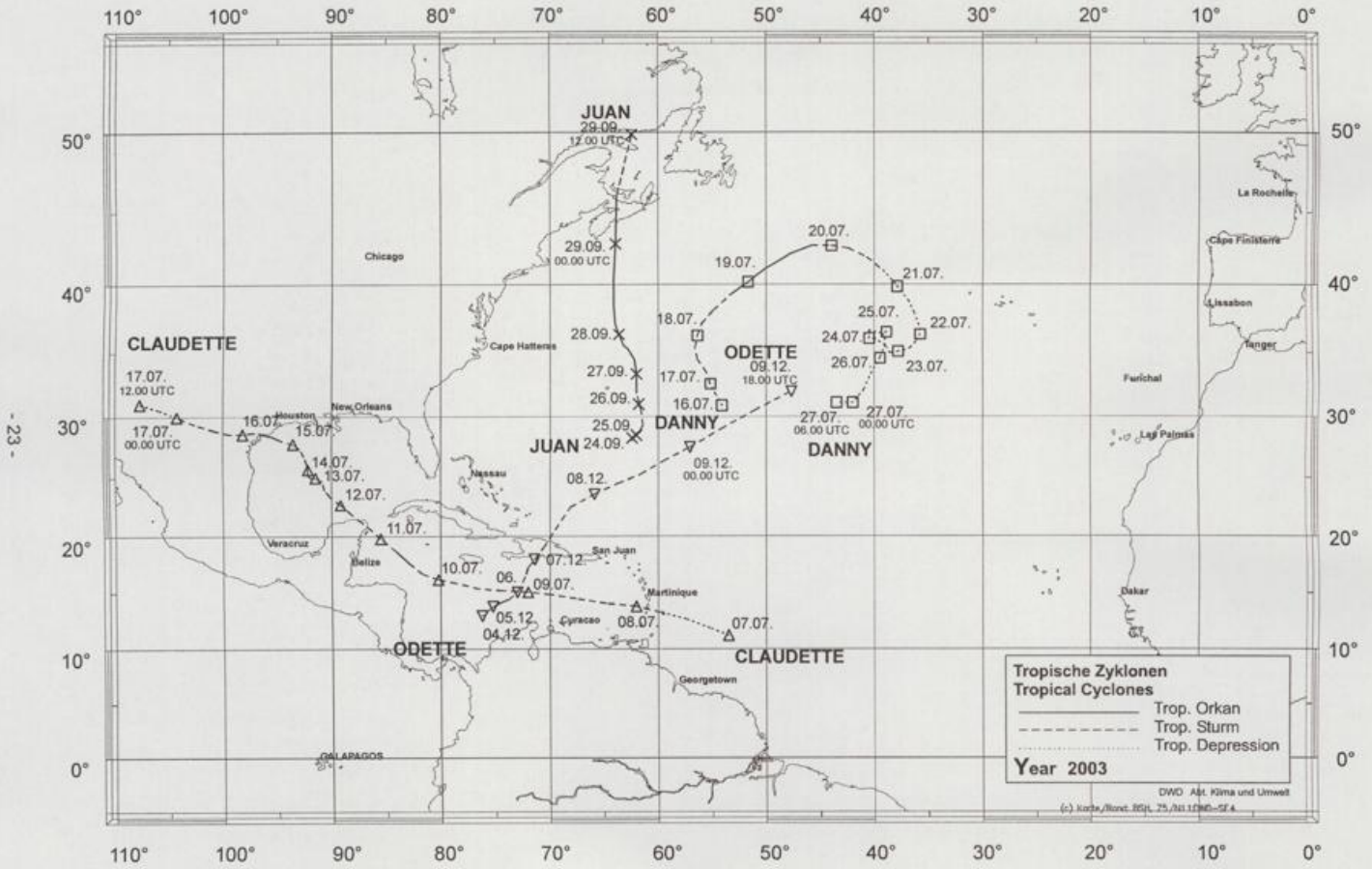


Tropische Zyklonen
Tropical Cyclones

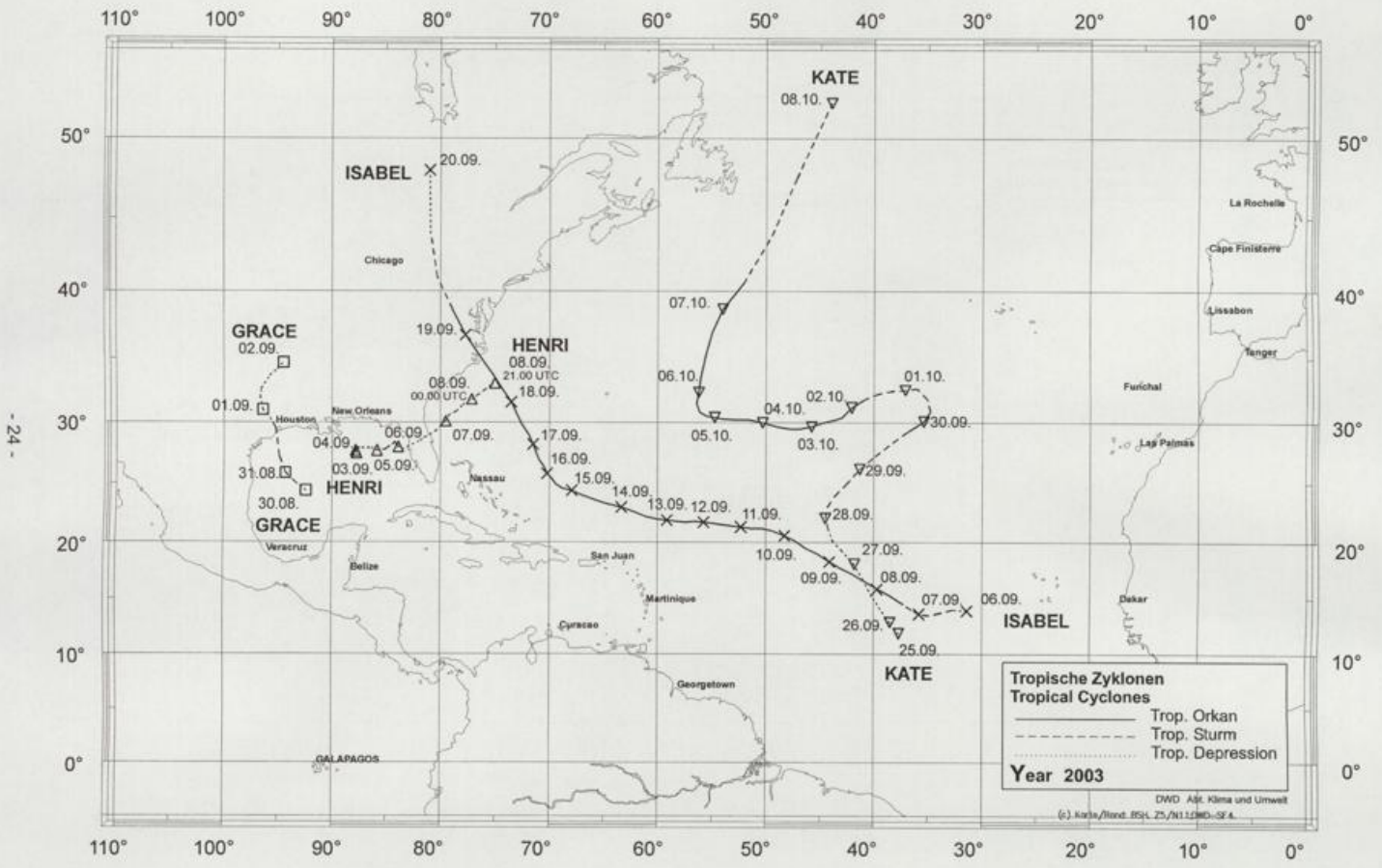
— Trop. Orkan
 - - - Trop. Sturm
 ····· Trop. Depression

Year 2003

DWD - Abt. Klima und Umwelt
 (c) Karte/Rund. Bsp. 25/11/2003-5F4



- 23 -

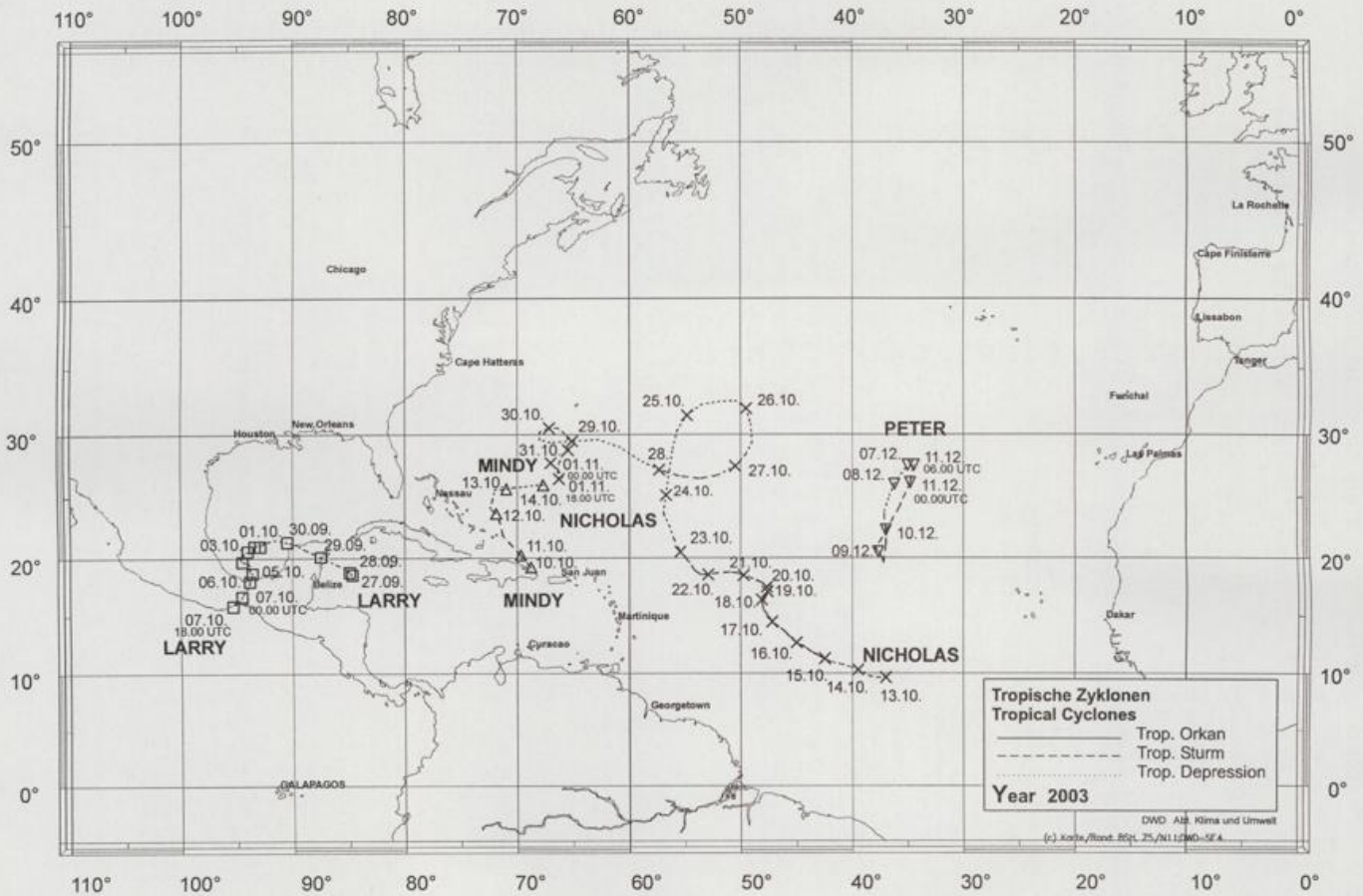


Tropische Zyklonen
Tropical Cyclones

- Trop. Orkan
- - - Trop. Sturm
- Trop. Depression

Year 2003

DWD, Abt. Klima und Umwelt
 (c) Karla/Hend. BSH, 25/01/2004-SF 4



Zeitpunkt der stärksten Intensität der trop. Wirbelstürme (Nordatlantik) im Jahr 2003
Time of the peak intensity of the tropical cyclones (North Atlantic) in 2003

Name	Datum Date	max. Windg.(kn) max. Winds peed (kt)	min. Luftdruck (hPa) min. air pressure (hPa)
Ana	21.04.	50	994
Bill	30.06.	50	997
Claudette	15.07.	80	979
Danny	19.07.	65	1000
Erika	16.08.	65	986
Fabian	01.09.	125	939 (04.09.)
Grace	31.08.	35	1007
Henri	05.09.	50	997
Isabel	11.09.	145	915
Juan	27.09.	90	969
Kate	04.10.	110	952
Larry	03.10.	55	993
Mindy	11.10.	40	1002
Nicholas	17.10.	60	990
Odette	06.12.	55	993
Peter	09.12.	60	990

Die monatlichen Breitenkreismittel der Luftdruckanomalien im Jahr 2003
Monthly latitude means of m.s.l. pressure anomalies in 2003

Breitenkreismittel der Druckanomalien in 1/10 hPa
 Latitude means of m.s.l. pressure anomalies in 1/10 hPa

Northern hemisphere:

Breite/Lat.	80°	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0°
Jan.	-22	-27	-30	-30	-32	-29	-25	-22	-19	-10	4	8	79	7	7	5	5
Feb.	-32	-25	-20	-18	-5	-1	-4	0	-3	-4	2	-2	-2	-3	-2	-3	-3
Mar.	-60	-57	-36	-17	-2	9	7	6	-1	-2	-2	-5	-3	-2	-2	-1	-1
Apr.	-14	-15	-4	1	-6	-5	1	3	0	7	8	1	-1	-1	-1	0	0
May	-41	-27	-17	-10	-2	8	11	15	15	16	9	0	-2	-2	-3	-2	-2
June	6	9	6	-5	-18	-23	-17	-8	-5	4	-1	-7	-6	-2	-2	-1	-3
July	-36	-15	8	14	12	7	1	3	9	17	14	6	2	2	0	1	-1
Aug.	-5	17	21	16	11	9	6	4	10	18	14	4	0	0	1	3	2
Sep.	-45	-25	-6	5	10	10	4	2	2	6	5	-2	-4	-1	1	2	1
Oct.	29	14	11	12	11	2	-11	-16	-14	-5	-3	-6	-8	-7	-4	-4	-5
Nov.	-4	0	10	6	1	9	22	28	20	14	8	-2	-5	-6	-5	-6	-5
Dec.	-44	-56	-62	-54	-47	-30	-11	-2	0	-2	6	5	3	1	0	-2	-3

Southern hemisphere:

Breite/Lat.	80°	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0°
Jan.			37	18	-1	-11	-9	3	10	11	10	8	8	7	5	6	5
Feb.			40	6	1	6	10	14	13	8	4	-1	-2	-2	-4	-2	-3
Mar.			60	27	14	12	10	8	2	0	1	-1	0	1	-1	0	-1
Apr.			-8	-24	7	28	24	11	3	-1	2	3	4	3	0	1	0
May			-19	-44	-26	-2	16	25	22	16	12	6	2	0	-1	-2	-2
June			80	32	24	22	19	12	3	-3	-2	-3	-2	-3	-4	-3	-3
July			14	-23	-26	-15	-5	3	10	18	21	16	10	5	2	-1	-1
Aug.			-29	-44	-11	17	23	14	-2	-11	-9	-3	2	3	3	2	2
Sep.			20	-2	3	9	6	-5	-9	-4	1	4	6	5	3	1	1
Oct.			25	4	17	33	35	23	7	1	0	-2	0	-1	-4	-5	-5
Nov.			57	25	14	5	-1	-7	-7	-4	1	2	2	-1	-4	-5	-6
Dec.			94	61	30	6	-5	-1	11	15	14	9	6	2	-2	-3	-3

Die Witterung in Übersee wird herausgegeben im Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes,
Offenbach am Main

ISSN 0043-7085

Herstellung und Vertrieb:

Deutscher Wetterdienst
Geschäftsbereich Forschung und Entwicklung
Abteilung Klimaüberwachung
Postfach 301190
D-20304 Hamburg

Telefon: 040/6690 1480 (fachliche Auskünfte), 040/6690 1893 (Versand)
Telefax: 040/6690 1499 Telex: 211 291 E-mail: margrit.seilkopf@dwd.de

Jährlich erscheinen 12 Monatsübersichten und ein Jahresrückblick.

Bezugspreis: € 41,00 (plus Porto und MwSt) im Jahresabonnement
€ 6,00 (plus Porto und MwSt) je Einzelheft

Druck: Druckerei Krüper & Co GmbH, Stadtbahnstrasse 30, 22393 Hamburg, Tel. 60 18 156

Alle Rechte vorbehalten; Nachdruck auch auszugsweise verboten. Kein Teil darf ohne schriftliche Einwilligung des Deutschen Wetterdienstes in irgendeiner Form (Fotokopien, Microfilm o.a.), auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Die Einspeisung in elektronische Systeme und die kommerzielle Nutzung der hier veröffentlichten Daten wird ausdrücklich untersagt.

Die Witterung in Übersee is published monthly and annually by Deutscher Wetterdienst,
Offenbach am Main

ISSN 0043-7085

Sold and distributed:

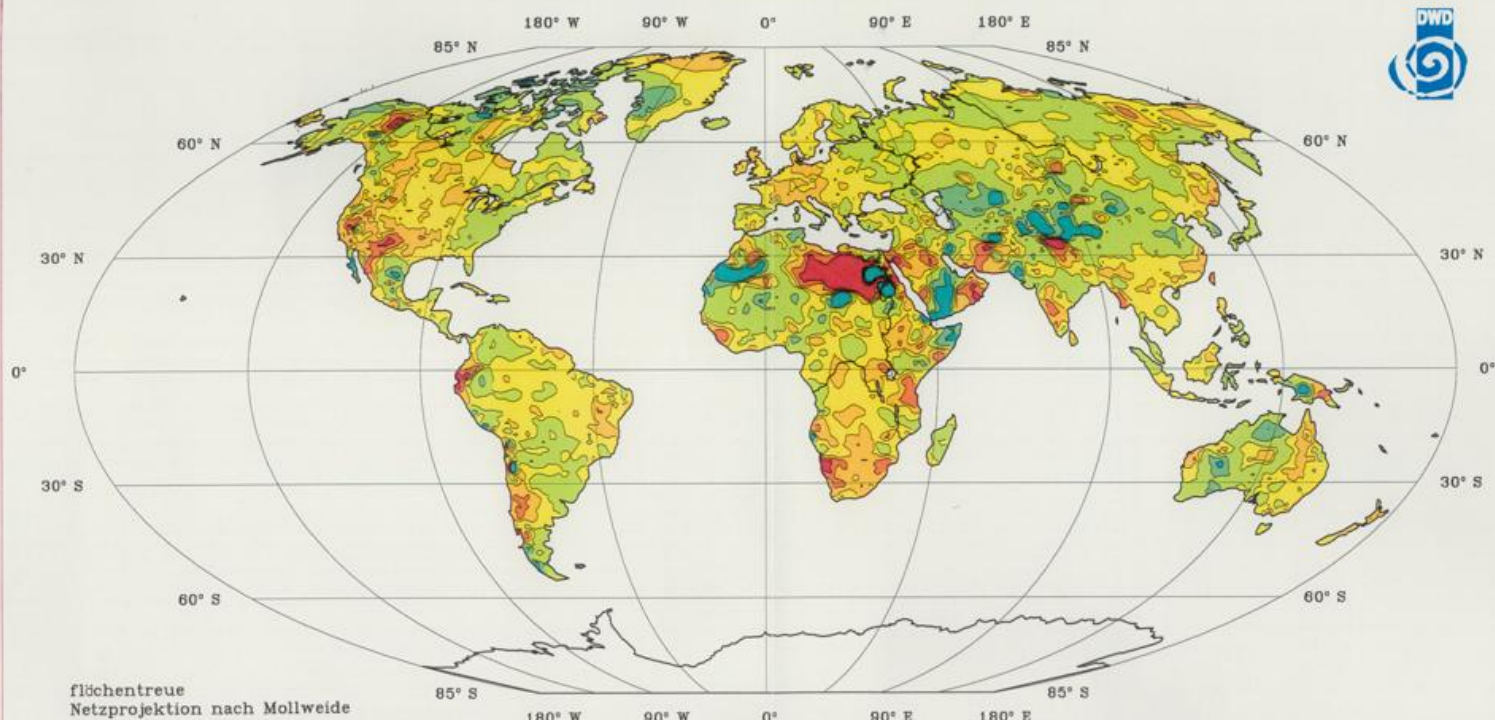
Deutscher Wetterdienst
Geschäftsbereich Forschung und Entwicklung
Abteilung Klimaüberwachung
Postfach 301190
D-20304 Hamburg

Phone: +4940/6690 1480 Fax: +4940/6690 1499 Telex: 211 291
E-mail: margrit.seilkopf@dwd.de

Rate: € 41,00 (plus postage and VAT) annual subscription
€ 6,00 (plus postage and VAT) individual copy

Press: Druckerei Krüper & Co GmbH, Stadtbahnstrasse 30, 22393 Hamburg, Tel. 60 18 156

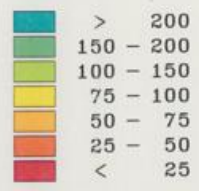
The work including all sections is protected by copyright. Any use without agreement of the publishers outside the narrow confines of the copyright law is not permitted and is a legal offence. This especially applies to reproductions, translations, micro-filming and storage or processing in electronic data systems.



flächentreue
Netzprojektion nach Mollweide

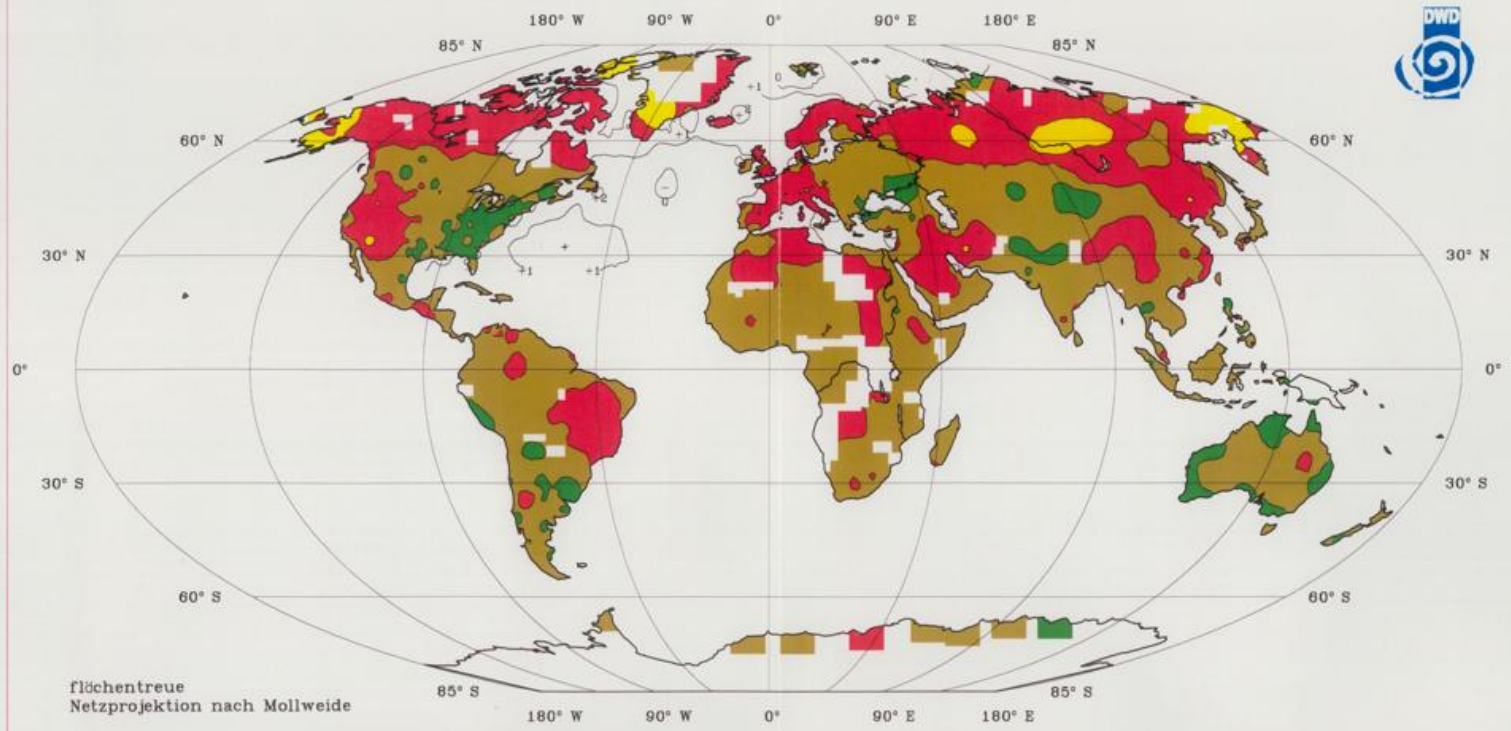
**Niederschlagshöhen
in Prozent der vieljährigen Mittel
Bezugsperiode: meist 1961–1990
Jahr 2003**

Quelle: Weltzentrum für Niederschlagsklimatologie (WZN)
Monitoringprodukt



**Precipitation Totals
in Percent of Normal
Reference Period: mainly 1961–1990
Year 2003**

Source: Global Precipitation Climatology Centre (GPCC)
Monitoring Product

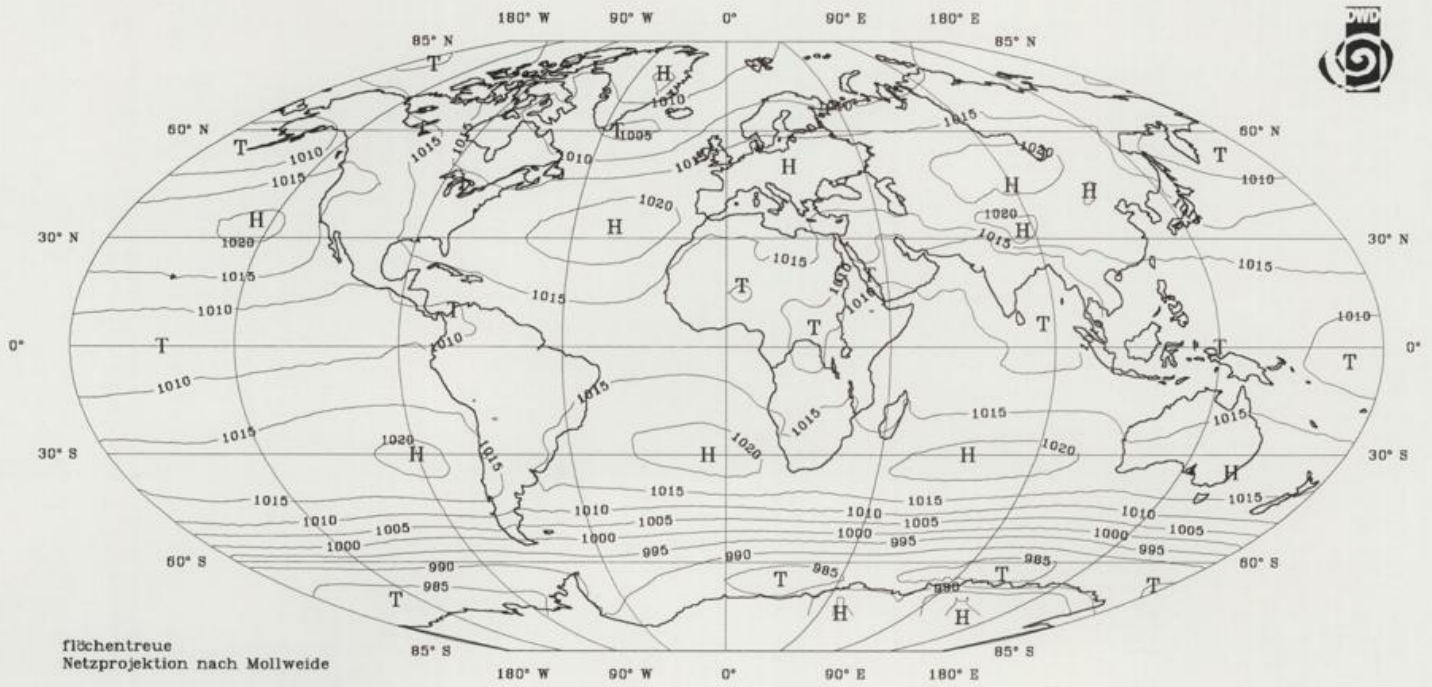


flächentreue
Netzprojektion nach Mollweide

**Anomalien
der Lufttemperatur in °C**
Bezugsperiode: meist 1961–1990
Jahr 2003



**Anomalies
of Air Temperature in °C**
Reference Period: mainly 1961–1990
Year 2003

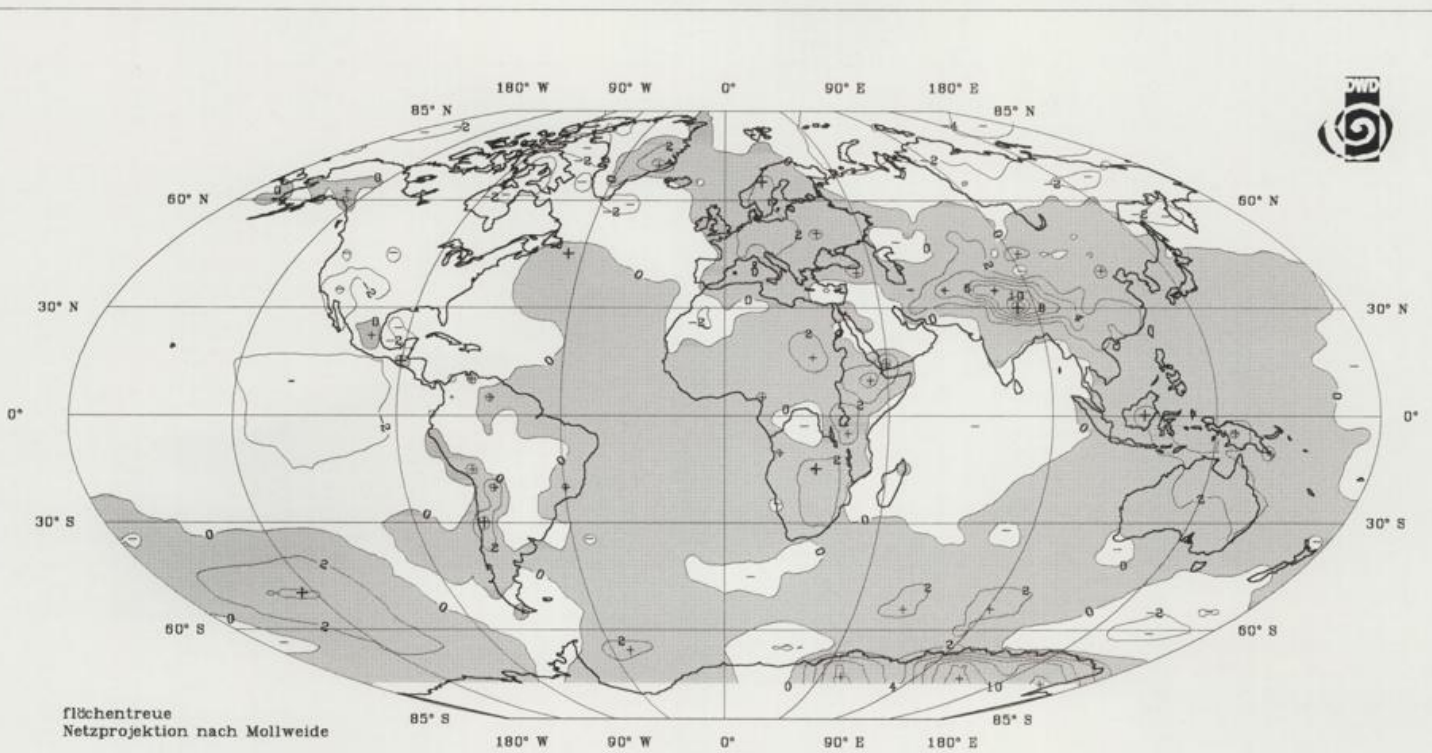


Jahresmittel
des Luftdrucks in Meereshöhe in hPa

Jahr 2003

Yearly Means
of Sea Level Pressure in hPa

Year 2003



Anomalien
des Luftdrucks in Meereshöhe in hPa
Bezugsperiode: 1961-1990

Jahr 2003

Anomalies
of Sea Level Pressure in hPa
Reference Period: 1961-1990

Year 2003