



Deutscher Wetterdienst
Seewetteramt Hamburg

Welt - Klima - Rückblick

Global Climate Review

Ausbildungszentrum Langen
Bibliothek
DWD-Wetterdienstschule

Die Witterung in Übersee

ISSN 0043-7085

Jahrgang 41, Nummer 13

Volume 41, Number 13



Jahr 1993

Year 1993

Inhalt:

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

Tropische Wirbelstürme 1993
über dem Nordatlantik

Sonderbeitrag:
Die relative Topographie
500 über 1000 hPa über der
Nordhalbkugel im Jahre 1993

Contents:

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

Tropical Cyclones over the
North Atlantic Ocean in 1993

Article:
The relative Topography
500 to 1000 hPa over the
Northern Hemisphere in 1993

Ausgaben
Bibliothek
CWD-Wissenschaften

Anomalien von Druck, Temperatur,
NiederschlagAnomalies of surface pressure,
temperature, precipitation

Bei den Anomalien des auf Meeresniveau reduzierten **Luftdrucks** - seiner Durchschnittswerte für das Berichtsjahr - treten in zonaler Richtung je zwei Großräume gleichen Vorzeichens hervor: der Ostpazifik ohne hohe Südbreiten, jedoch zusammen mit etwa zwei Dritteln Nord- und Südamerikas und der tropische Indik mit jeweils zu geringem sowie der gesamte atlantische Raum und der Westpazifik zusammen mit Ostasien mit im wesentlichen jeweils zu hohem Druck. Als Maß für die Veränderlichkeit der Anomalien in Nord-Süd-Richtung mögen deren zonale Mittelwerte dienen:

Tabelle der Breitenkreismittel der Druckanomalien p_o' in 1/10 hPa

Breite	80°	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0°
p_o' (N)	-21	-11	-6	-2	1	6	8	8	6	7	7	5	-1	-4	-6	-1	3
p_o' (S)				-12	-2	5	11	19	12	7	5	5	7	5	6	4	3

Sowohl im nordpolaren als auch im südhemisphärischen subpolaren Raum herrschte im Mittel jeweils zu geringer, speziell in den gemäßigten Breiten beider Hemisphären hingegen jeweils zu hoher Druck - eine Konfiguration, wie sie sich insbesondere auch im atlantisch-europäischen Raum zeigt. Die Druckdifferenz zwischen zentralem Nordatlantik und dem Raum um Island war um etwa 5 hPa verstärkt, dies jedoch auf kürzerer Distanz als dem mittleren Abstand der Druckextrema. In gleicher Weise zu einer Gradientverschärfung kam es auch auf der Südhemisphäre, wo die Anomaliemaxima etwa 10 bis 15 Breitengrade polseitig von den Druckmaxima auftraten. Während die Druckanomalien in höheren Südbreiten (soweit dokumentiert) 1991 und 1992, im Unterschied zu 1993, positiv ausfielen, ist eine Verstärkung des Druckunterschiedes speziell zwischen Azorenhoch und Island- bzw. Nordmeertief, aber auch zwischen den nördlichen gemäßigten Breiten und der Polarkalotte insgesamt, schon seit 1990 zu beobachten; im zonalen Mittel war sie 1992 mit 4.3 hPa am größten.

Auch schon zum dritten Mal mit den gleichen Vorzeichen - positiven im Westen, negativen im Osten - warten die Anomalien über dem Pazifik auf; dabei war der Gegensatz wiederum 1992 am stärksten. Eine neue Erscheinung ist die sich vom Atlantik über Europa und Asien zum Westpazifik erstreckende Brücke positiver Anomalien, die die Breitenkreismittel für 45° und 50° N auf 0.8 hPa anhebt; 1992 und 1991 wurden 0.5 bzw. 0.3 hPa als Breitenmittel in den gemäßigten Nordbreiten nicht überschritten.

In Ergänzung zu den Mittelwerten ist die Standardabweichung der Druckanomalien $s(p_o')$ ein Maß für deren zonale Veränderlichkeit. $s(p_o')$ ist also groß, wenn etwa sowohl beträchtliche negative als auch beträchtliche positive Abweichungen entlang ein und desselben Parallelkreises auftreten. 1993 ergaben sich die Maxima dieser Größe zu 4.0 und 2.2 hPa für 60° S bzw. 35° N, die Minima zu 1.1 bzw. 1.3 hPa für 60° N bzw. 10° S. In einzelnen Monaten kann $s(p_o')$ in höheren Breiten durchaus 10 hPa übersteigen.

Auf dem Festland insgesamt dürfte das Berichtsjahr geringfügig zu warm gewesen sein. Für Europa sowie für Grönland, Nordamerika und Mittelamerika zusammen gleichen positive und negative **Temperaturanomalien** einander etwa aus. Ganz offensichtlich einige zehntel Grad zu warm war Australien, und dies dürfte wegen der überwiegend positiven Anomalien im Süden auch für Asien

Folgenreiche Witterungsereignisse / Heavy impact weather events

Längere, erntemindernde **Dürreperioden** gab es im Mittelmeerraum (November '92 bis Februar '93), in Nordostbrasilien (vgl. oben), im Südosten und teilweise im Süden der USA (Mitte April bis Anfang September) sowie in Thailand in der ersten Jahreshälfte. In Nordostbrasilien, wo sich das Ausbleiben von Regenfällen auf Grund der klimatischen Situation stets besonders nachhaltig auswirkt, war es die schlimmste Dürrekatastrophe der letzten 60 Jahre. Im Südosten der USA erwies sich der Sommer als der trockenste und zweitwärmste dieses Jahrhunderts.

Die Niederschlagsarmut in Nordostbrasilien ist im Zusammenhang mit dem Wiederaufleben einer El Nino-Situation (vergl. diesbezüglich frühere Hefte) im östlichen äquatorialen Pazifik zu sehen. In ursächlichem Zusammenhang mit diesem Phänomen stehen auch **heftige** und anhaltende **Regenfälle** mit Überflutungen, Erdrutschen, Ernteschäden und Verlusten an Menschenleben in Kolumbien, Ekuador, Peru, Südbrasilien, Argentinien und Uruguay in den Monaten März bis Juni. In Argentinien standen Mitte Mai etwa 40.000 km² Land unter Wasser, fast ebensoviel wie im Juli im Mississippigebiet, vgl. unten.

Winterregen in den Subtropen führten zwar zur Beendigung einer mehrjährigen Wassermangelzeit sowohl im südöstlichen Afrika als auch in Kalifornien (dessen Januar-März-Niederschlagsflächenmittel das höchste seit 1969 war), waren aber verbreitet von solcher Intensität oder Andauer, daß dafür allenthalben Überflutungen und Erdrutsche in Kauf genommen werden mußten (z.B. in Kalifornien, im nördlichen Niederkalifornien, in Südarizona oder auch Mitte März auf Westkuba am Rande eines mächtigen Schneesturms über den USA). Schwere Regenfälle gingen Anfang Februar auch im Südiran nieder, denen u.a. mehr als 400 Menschen und ca. 22.000 Stück Vieh zum Opfer fielen. Von März bis Juni forderten **Regen, Schnee, Sturm und Kälte** außerdem ihren Tribut in Nordpakistan (bei Lawinenabgängen gab es hier über 50 Tote), in der westlichen Mongolei, wo infolge Kälte und orkanartiger Sandstürme u.a. ca. 780.000 Stück Vieh umkamen, sowie in Afghanistan, Tadschikistan und Kirgistan, wo überall Überflutungen und Erdrutsche mit Todesopfern auftraten. **Regenfälle** im Bereich einer Störung der **innertropischen Konvergenzzone** führten Ende Januar/Anfang Februar verbreitet zu Überschwemmungen auf der Insel Java, Indonesien, die 96 Menschen das Leben kosteten und schwere Schäden an Reisfeldern anrichteten.

Das große Ereignis des Sommers waren dann die monatelangen **Überschwemmungen im Mississippigebiet** oberhalb der Ohiomündung (vgl. August-Heft), die ihre Ursache einerseits in den aktuellen, bis Anfang September anhaltenden ergiebigen Regenfällen, andererseits in einer Vorgeschichte von bereits acht Monaten übernormaler Niederschläge - insbesondere auch während des Winters - in weiten Teilen des Mississippigebietes hatten. Mehr als zwei Drittel aller Flußdeiche des Mississippi und seiner Zubringer oberhalb der Ohiomündung wurden überspült oder durchbrochen. Die Breite des Mississippi war zeit- und streckenweise auf mehr als 11, die des Missouri auf mehr als 32 km angewachsen, der Zusammenfluß beider Ströme hatte sich im Juli um etwa 32 km flußaufwärts verlagert, und der Scheitelabfluß in St. Louis betrug am 1.8. mit 29.200 m³/s nahezu das Fünffache des jahreszeitlichen Normalwerts von 5.900 m³/s. Überschwemmt waren bis zu 41.500 km² Landfläche.

Etwas im Schatten des Mississippigeschehens standen die teilweise katastrophalen Überflutungen in Nordpakistan, Nordindien, Nepal und Bangladesch, aber auch in weiten Teilen Chinas und im südlichen Korea im Juni und Juli infolge übermäßiger **Monsunregen** (vgl. Juli-Heft), wo insgesamt etwa 5.000 Menschen ihr Leben verloren, das sind mehr als hundertmal so viele wie in Nordamerika. In Nepal, wo mehr als 1700 Menschen starben, handelte es sich um die schwersten Überschwemmungen und Erdrutsche seit rund hundert Jahren.

Zahlreiche Gebiete in den Tropen und Subtropen hatten beim Durchzug **tropischer Zyklonen** unter schadenbringenden **Wolkenbrüchen** und **Sturm** zu leiden. Zu ihnen gehörten bereits Anfang Januar die Fidschies (wo mit Kina die schlimmste Zyklone dieses Jahrhunderts ihre Spuren hinterließ) sowie Tuvalu und die Salomon-Inseln und, Anfang März, Vanuatu, alle im Südwestpazifik gelegen. Mittelamerika und die Karibik wurden von Mitte Juni bis Mitte September von vier atlantischen und Mexikos Süden und Westen im selben Zeitraum von fünf ostpazifischen Systemen heimgesucht, s. Beitrag "Tropische Wirbelstürme 1993 über dem Nordatlantik".

Mit 14 **Tropischen Zyklonen** zwischen Juni und September erlebte Japan einen denkwürdigen Sommer. Kiuschu, die Südinsel, empfing von Juni bis August gebietsweise mehr als 2.500 mm Regen. Insgesamt verzeichnete Japan seine schlechteste Wachstumsperiode seit 1948, die Reisernte war die dürrttigste seit über 40 Jahren; entgegen einer alten Tradition wurden ab Ende September Reisimporte zugelassen.

Ähnlich wie Japan hatten die Philippinen - zwischen dem 26.6. und 9.12. - insgesamt 14 **Tropische Depressionen**, **Tropische Stürme** oder **Taifune** zu überstehen. Neun davon überquerten Luzon - davon allein vier zwischen 8.9. und 10.10. - und fünf den zentralen Teil des Archipels. Zwei der ärgsten Taifune, Lola und Manny, zogen am 5. bzw. 9.12. über Südostluzon bzw. die nördlichen zentralen Philippinen hinweg und forderten mehr als 300 Menschenleben. Vier tropische Systeme erreichten im Juli und August bzw. November und Dezember Vietnam, sechs weitere zwischen 27.6. und 5.11. Südostchina, und zwar in fünf Fällen bei oder in der Nähe von Hong Kong. Zwei von diesen folgten, in der zweiten Septemberhälfte, im Abstand von nur zehn Tagen aufeinander.

Ende November fegte ein schwerer **Sturm** über die USA hinweg, der anfangs **Blizzard**-Charakter trug. Er brachte in Nord-Dakota in fünf Tagen bis zu 75 cm **Schnee** und über Teilen der mittelatlantischen Staaten bis zu 200 mm **Regen**. Mitte November fügten 4tägige **Wolkenbrüche** im Süden des Kaspischen Meeres (Nordiran) der Landwirtschaft und der Infrastruktur des Gebietes schwere Schäden zu (vgl. November-Heft), u.a. wurden ca. 12.000 Menschen obdachlos. In Küstennähe stieg der Wasserspiegel bis zu 63 cm an.

Im September und Oktober erlebte Europa zwischen Rhonetal und Kroatien und speziell in den Südalpen **Rekord-Regenfälle**. So wurden in Locarno vom 8.9. bis 24.10. über 1.000 mm Regen gemessen, die dem Nordteil des Lago Maggiore zu seinen höchsten Wasserständen in diesem Jahrhundert verhalfen und damit zur Überflutung zahlreicher Straßen, Gebäudeteile und Gartenanlagen führten. In Südgriechenland fielen nach viermonatiger Trockenheit vom 20. bis 22.11. 140 mm Regen, und in Ostfrankreich, den Niederlanden, Belgien und Westdeutschland führten unablässige **Dezember-Regen** zusammen mit einer frühwinterlichen **Schneesmelze** zu weihnachtlichen Rekord-Hochwassern u.a. in Seine und Rhein. Tausende von Menschen mußten die Festtage außerhalb ihrer eigenen vier Wände verbringen.

Extrem **kalt** war es im November bei Luftdrücken bis zu 1058 hPa über nahezu ganz Rußland, speziell dessen asiatischem Teil. Mitte des Monats sanken die Temperaturen in Südwestsibirien auf -43° C ab. Moskau verzeichnete den kältesten November seit 1919 und mußte 44 kältebedingte Todesfälle registrieren.

1993 wurden in den USA 1.167 **Tornados** - kleinräumige, wandernde Wirbel mit zerstörerischen Windgeschwindigkeiten - gezählt: die zweitgrößte Zahl nach derjenigen für 1992. Mit 116 bzw. 113 Wirbeln waren Texas und Kansas die tornadoreichsten Bundesstaaten. Juli und Dezember waren mit US-weit 239 bzw. sechs Wirbeln die extremen Monate. Mit 33 Tornado-Toten steht 1993 jedoch an - hervorragender - achter Stelle: nur in sieben Jahren zuvor gab es weniger tornadobedingte Todesfälle.

D. Henning

Mittelwerte ausgewählter Stationen / Means of selected stations

Jahreswerte 1993

Annual Data: 1993

WMO-No. Station	Koordinaten Co-ordinates	Höhe Elev.	Temperatur Temperature	Niederschlag Precipitation	Dampfdr. Vap.Pr.	Luftdr. SLP	Sonne Sun
	(° ')	(m)	Akt (°C) Abw (K)	Akt Rel Abw (mm) % (mm)	(hPa)	(hPa)	(h)
***** EUROPA *****							
01001 Jan Mayen	70 56N 008 40W	9	-0.3 1.1	681 98 -12 146	5.3	1008.0	
01008 Svalbard/Spitzb.	78 15N 015 28E	29	-6.1 0.3	247 135 64 66	3.4	1009.8	
01025 Tromsø	69 41N 018 55E	10	3.4 0.6	972 100 -1 145	6.6	1008.7	
01152 Bodø	67 16N 014 22E	13	5.3 0.8	831 82 -187 153	7.2	1009.0	
01317 Bergen	60 23N 005 20E	36	7.5 -0.3	1832 94 -126 169	8.3	1012.3	
01492 Oslo-Blindern	59 56N 010 44E	96	5.8 0.1	773 101 4 103	7.2	1012.7	
02196 Haparanda	65 50N 024 09E	6	1.9 0.8	624 113 72 108	6.0	1010.7	
02226 Oestersund	63 12N 014 29E	366	2.5 0.0	499 95 -27 89	5.6	1012.2	
02464 Stockholm	59 21N 017 57E	11	6.7 0.2	583 110 51 111	8.1	1013.5	
02550 Jönköping	57 46N 014 05E	232	5.1 -0.8	684 110 64 120	7.8	1014.4	
02590 Visby	57 40N 018 21E	47	7.0 0.0	420 81 -99 86	8.3	1014.2	
02836 Sodankylä	67 22N 026 39E	179	-0.6 0.4	451 90 -50 97	5.3	1011.1	
02897 Kajaani	64 17N 027 41E	136	1.5 0.1	554 102 13 112	6.0	1012.2	
02935 Jyväskylä	62 24N 025 41E	145	2.9 0.2	485 76 -155 100	6.5	1012.5	
02974 Helsinki	60 19N 024 58E	56	4.8 0.3	601 92 -50 91	7.0	1013.2	
03005 Lerwick	60 08N 001 11W	84	6.7 -0.2	1121 92 -94 201	8.5	1011.7	918
03091 Aberdeen	57 12N 002 13W	65	7.9 0.0	945 120 157 147	9.2	1013.2	1190
03334 Manchester	53 21N 002 16W	78	9.3 -0.2	786 97 -24 140	9.5	1015.9	1275
03776 London-Gatwick	51 09N 000 11W	62	10.1 0.4	852 113 99 120	10.0	1016.9	1575
03827 Plymouth	50 21N 004 07W	27	10.7 0.0	1247 127 267 154	10.8	1017.0	1626
03953 Valencia	51 56N 010 15W	14	10.7 0.2	1471 103 47 175	10.9	1015.6	1113
03969 Dublin	53 26N 006 15W	85	9.9 0.2	874 117 129 145	9.9	1015.0	1249
03976 Belmullet	54 14N 010 00W	10	10.0 0.4	1189 104 50 193	10.5	1013.8	1108
04030 Reykjavik	64 08N 021 54W	61	4.4 0.0	928 116 128 160	1005.1	1170	
04063 Akureyri	65 41N 018 05W	27	3.6 0.4	370 75 -121 94	1006.3	934	
04220 Egedesminde	68 42N 052 45W	47		199 73 -75			
04250 Nuuk (Godthaab)	64 10N 051 45W	27	-3.8 -2.4	732 101 9		1008.4	
04312 Nord ADS	81 36N 016 40W	34	-16.9 0.0			1015.5	
04320 Danmarkshavn	76 46N 018 46W	12	-12.5 -0.3	223 169 91 54		1014.4	
04360 Angmagssalik	65 36N 037 38W	52	-1.8 -0.2	963 103 31		1006.3	
04390 P.Christian Sund	60 02N 043 07W	76	-0.5 -1.2	1668 67 -837		1005.8	
06011 Thorshavn	62 01N 006 46W	26	6.2 -0.3	1087 74 -379		1009.1	
06186 Kopenhagen	55 41N 012 33E	9	8.7 0.1	702 110 66 123	9.0	1015.2	
06260 De Bilt	52 06N 005 11E	4	9.6 0.3	881 111 84 129	10.5	1016.3	1496
06447 Brüssel	50 48N 004 21E	104	10.1 0.2	860 105 41 129	10.3	1016.2	
06590 Luxemburg	49 37N 006 13E	379	8.9 0.3	960 114 119 126	9.1	1018.3	
06680 Saentis	47 15N 009 21E	2500	-1.1 0.7	2838 125 559 170	4.6		1713
06700 Genf	46 15N 006 08E	416	10.3 0.7	988 104 39 110	9.9	1019.5	1650
07110 Brest	48 27N 004 25W	103	10.8 0.0	1039 96 -46 157	11.3	1017.7	1473
07150 Paris-Le Bourget	48 58N 002 27E	65	11.1 0.5	701 110 62 114	10.6	1017.6	1519
07190 Strassburg	48 33N 007 38E	154	10.4 0.6	521 87 -79 113		1018.3	1450
07510 Bordeaux	44 50N 000 42W	61	12.9 0.4	1093 121 188 128	11.7	1018.4	1925
07630 Toulouse	43 38N 001 22E	153	12.8 0.1	920 144 281 93	11.6	1018.8	1893
07650 Marseille	43 27N 005 13E	36	15.0 0.4	504 94 -30 55	11.9	1017.0	2615
07761 Ajaccio	41 55N 008 48E	9	15.1 0.3	581 93 -44 60	13.0	1016.9	2593
08001 La Coruna	43 22N 008 25W	67	14.5 0.4	1013 102 22 169	12.0	1018.6	1986
08141 Valladolid	41 39N 004 45W	735	11.7 -0.3	446 100 -2 78	8.9	1018.8	2399
08181 Barcelona/Prat	41 17N 002 04E	6	15.0 -1.3	673 104 24 55	13.8	1018.0	2526
08222 Madrid	40 25N 003 41W	667	14.1 -0.2	471 102 10 81	10.7	1017.9	
08306 Palma de Mallorca	39 33N 002 44E	8	15.8	351	50	14.9	2869
08359 Alicante	38 22N 000 30W	82	17.3 -0.6	327 90 -37 45	13.9	1018.1	2858
08487 Almeria	36 51N 002 23W	21	18.4 0.1	235 104 9 32	14.1	1016.8	3077
08495 Gibraltar	36 09N 005 21W	5	18.0 -0.2	870 112 95 69	15.3		2553
08506 Horta/Azoren	38 31N 028 38W	62	17.5 0.2	1002 103 32 131	15.7	1022.2	1634
08522 Funchal/Madeira	32 38N 016 54W	56	18.5	584	55	15.2	2013
08535 Lissabon	38 43N 009 09W	95	16.4	744	77	12.6	2731
08546 Porto	41 08N 008 36W	100	14.6	1090	111	12.2	2361
10015 Helgoland	54 11N 007 54E	8	9.0 -0.1	763 103 25 123	9.7	1015.4	1601
10147 Hamburg-Fuhlsb.	53 38N 009 59E	16	8.8 0.1	1000 130 232 141	9.5	1015.9	1471
10184 Greifswald	54 06N 013 24E	6	8.1 0.0	641 113 75 116	9.4	1015.8	1662
10384 Berlin-Tempelhof	52 28N 013 24E	49	9.4 0.0	619 105 32 122	9.2	1016.6	1680
10410 Essen	51 24N 006 58E	123	9.8 0.2	993 107 63 147	9.5	1016.9	1552
10488 Dresden	51 08N 013 47E	256	9.2 0.2	653 94 -43 107	9.0	1017.0	1751
10637 Frankfurt/Main	50 03N 008 35E	113	10.4 0.5	550 81 -125 98	9.5	1017.7	1716
10739 Stuttgart	48 50N 009 12E	314	10.1 0.6	726 109 61 123	9.5	1017.9	1638
10961 Zugspitze	47 25N 010 59E	2962	-4.4 0.4	2025 102 34 178	3.8		1880
11035 Wien	48 15N 016 22E	209	10.0 0.1	626 102 13 103	9.4	1018.4	1976
11146 Sonnblick	47 03N 012 57E	3107	-5.2 0.6	1583 97 -49 185	3.6		
11518 Prag	50 06N 014 15E	374	8.0 0.1	508 97 -18 90	9.0	1017.8	1873
11723 Bruenn	49 09N 016 42E	246	9.1 0.4	454 93 -34 83	8.9	1018.6	1903
11903 Sliac	48 38N 019 09E	318	8.4 0.5	609 88 -80 87	8.8	1018.7	
12160 Elbing	54 10N 019 26E	43	7.7 0.1	775 112 85 128	8.9		
12375 Warschau	52 10N 020 58E	107	7.8 0.0	444 86 -75 104	9.3	1017.0	
12424 Breslau	51 06N 016 53E	116	8.6 0.3	558 94 -33 107	9.1	1017.7	
12840 Budapest	47 31N 019 02E	130	11.3 0.0	505 89 -65 88	8.9	1018.2	
12882 Debrecen	47 29N 021 38E	111	9.7 -0.1	510 90 -55 97	9.3	1018.4	2025
12942 Pecs	46 00N 018 14E	202	10.5 0.1	675 109 53 98	9.3	1018.2	
13008 Kredarica	46 23N 013 51E	2519	-1.1	1825	139	4.7	1767
13015 Ljubljana	46 04N 014 31E	298	10.6 0.8	1173 84 -225 103	10.0	1018.6	1887
13129 Zagreb	45 49N 015 59E	156	11.9 0.6	953 107 62 91	10.0	1018.1	

Jahreswerte 1993

Annual Data: 1993

WMO-No. Station	Koordinaten Co-ordinates	Höhe Elev.	Temperatur Temperature		Niederschlag Precipitation				Dampfdr. Vap.Pr.	Luftdr. SLP	Sonne Sun	
	(° ')	(m)	Akt (°C)	Abw (K)	Akt (mm)	Rel %	Abw (mm)	n	(hPa)	(hPa)	(h)	
*****			EUROPA						*****			
13274 Belgrad	44 48N 020 28E	132			506	73	-184	85				
13334 Split	43 31N 016 26E	128	16.3	0.4	690	84	-135	63	11.4	1016.7		
13586 Skopje	41 58N 021 39E	239			419	79	-112	59				
15260 Sibiu	45 48N 024 09E	444	8.4	-0.1	639	103	16	99	9.3	1019.1	2061	
15360 Sulina	45 09N 029 40E	3	10.6	-0.8	165	54	-143	36	12.5	1018.1	2216	
15420 Bukarest	44 30N 026 08E	90	9.8	-1.3	537	86	-91	79	10.1	1018.6	2304	
15511 Lom	43 49N 023 15E	33	11.4	0.0	430	78	-120	67	11.0	1015.1	2313	
15614 Sofia	42 49N 023 23E	595	10.2	0.5	334	59	-229	62	8.1	1018.8	2411	
16090 Verona	45 23N 010 52E	68	13.4	0.9	566	71	-227	69				
16110 Triest	45 39N 013 45E	20	14.5	0.4	850	83	-179	85	11.7			
16242 Rom-Fiumicino	41 48N 012 14E	3	15.8	0.3	525	70	-231	53				
16320 Brindisi	40 39N 017 57E	10	17.1	0.6	672	120	113	63		1016.4		
16429 Trapani/Birgi	37 55N 012 30E	14	17.6	0.0	544	112	56	61	15.8	1017.4	2571	
16560 Cagliari	39 15N 009 03E	18	16.6	0.1	485	116	68	54	15.0			
16597 Luqa	35 51N 014 29E	91	19.1	0.5	474	86	-80	53	17.2	1017.7	3045	
16641 Kerkyra	39 37N 019 55E	4	17.3	-0.2	906	83	-188	65	14.3	1016.1	2686	
16648 Larissa	39 38N 022 25E	74	15.9	0.3	354	80	-86	56	10.8		2475	
16714 Athen (Obs.)	37 58N 023 43E	107	17.8	0.2	304	81	-73	33	12.4	1017.0	2943	
16754 Heraklion/Kreta	35 20N 025 11E	39	18.3	-0.1	304	61	-198	40	13.3	1015.8	2883	
22113 Murmansk	68 58N 033 03E	46	0.3	0.4	407	85	-71	98	5.5	1010.5		
22165 Kanin Nos	68 39N 043 18E	49	-0.1	1.0	413	96	-18	125	5.8	1009.6	913	
22550 Archangelsk	64 35N 040 30E	13	0.6	-0.2	573	105	28	127	6.4	1011.6		
26038 Tallinn (Reval)	59 25N 024 48E	44	5.0	-0.1	644	99	-9	104				
26063 St. Petersburg	59 58N 030 18E	4	4.9	0.0	643	104	22	105	7.5	1013.9		
26850 Minsk	53 52N 027 32E	234	5.8	0.0	725	110	63	123	7.9	1016.7	1771	
27037 Wologda	59 17N 039 52E	118	2.0	-0.6	662	118	101	129	6.9	1014.6	1435	
27595 Kasan	55 47N 049 11E	64	3.3	-0.4	440	81	-102	89	7.2		1583	
27612 Moskau	55 45N 037 34E	156	4.6	-0.3	832	121	144	132	7.8	1016.5		
33345 Kiew	50 24N 030 27E	179	7.2	-0.5	665	105	33	101	8.6	1017.5		
33837 Odessa	46 29N 030 38E	64	9.5	-0.7	312	67	-157	52	10.1	1018.6		
33946 Simferopol/Krim	45 01N 033 59E	205	9.4	-1.1	314	63	-188	63	9.3	1018.1	2619	
34122 Woronesch	51 42N 039 10E	164	5.5	-0.6	648	113	74	107	8.0	1017.4	1829	
34172 Saratow	51 34N 046 02E	156	3.9	-1.0	556	132	134	87	7.4	1017.9	1980	
34300 Charkow	49 56N 036 17E	152	6.4	-1.1	575	111	55	87				
34731 Rostow am Don	47 15N 039 49E	77	8.0	-1.6	674	116	95	97	9.5	1018.7	2144	

ASIEN

17040 Rize	41	02N 040 30E	140	13.1	-0.8	1968	91	-203	144	12.9	1015.9	
17062 Istanbul	40	58N 029 05E	40	13.8	-0.3	545	78	-153	70	12.8	1017.5	
17096 Erzurum	39	55N 041 16E	1758	3.7	-2.2	324	78	-89	71	6.1	1018.9	
17130 Ankara	39	57N 032 53E	894	11.2	-0.5	300	72	-116	53	8.2	1016.3	
17170 Van	38	27N 043 19E	1661	8.7	0.1	502	132	121	74	6.0	1014.7	
17196 Kayseri	38	47N 035 29E	1070	9.7	-0.6					7.9	1016.4	
17220 Izmir	38	26N 027 10E	25	17.6	0.0	671	100	-3	50	12.7	1015.4	
17300 Antalya	36	42N 030 44E	57	17.6	-0.8	944	88	-127	53	13.5	1013.2	
17609 Larnaka	34	53N 033 38E	2	19.1		297			35	14.8	1013.9	3341
20674 Insel Dikson	73	30N 080 14E	20	-10.4	1.6	460	131	109	111			
20891 Chatanga	71	59N 102 28E	24	-12.2	1.0	343	126	71	78			
21432 Insel Kotelnij	76	00N 137 54E	10	-15.7	-0.6	169	99	-2	38			
21965 Insel Tschetjyr.	70	38N 162 24E	6	-13.6	0.1	72	56	-58	12			
23205 Narjan-Mar	67	39N 053 01E	7	-1.7	2.1	449	106	25	116	5.5	1010.0	1427
23330 Salechard	66	32N 066 32E	35	-4.1	2.5	444	104	17	90	5.0	1011.1	
23472 Turuchansk	65	47N 087 57E	32	-4.0	2.7	567	105	29	143	4.8	1012.2	
23804 Syktywkar	61	40N 050 51E	96	1.0	0.5	657	121	116	129	6.5	1014.5	1360
24266 Werchojansk	67	33N 133 23E	137	-14.8	0.3	108	61	-69	30	3.5	1016.7	
24507 Tura	64	10N 100 04E	140	-7.1	2.0	353	101	4	86	4.3	1014.9	
24817 Jerbogatschen	61	16N 108 01E	291	-4.0	3.0	438	132	107	110	5.3	1016.1	1739
24959 Jakutsk	62	05N 129 45E	103	-9.0	1.0	254	108	19	52	4.2	1016.8	
25173 Kap Schmidt	68	55N 179 29W	7	-11.4	0.5	225	75	-75	58			
25399 Kap Uelen	66	10N 169 50W	7	-6.9	0.7	305	76	-98	74			
25563 Anadyr	64	47N 177 34E	62	-7.6	0.0	334	99	-2	65	4.2	1011.3	2059
25744 Kamenskije	62	29N 166 13E	8	-8.0	-1.2	327	77	-100	72	4.3	1011.4	1731
28275 Tobolsk	58	09N 068 11E	44	0.1	-0.1	451	99	-3	107	6.7	1015.7	
28440 Jekaterinburg	56	48N 060 38E	237	2.0	-0.3	617	127	130	80	6.6	1015.9	
28698 Omsk	54	56N 073 24E	94	0.9	-0.5	589	155	209	101	6.8	1017.8	2044
28952 Kustanaj	53	13N 063 37E	171	1.5	-1.3	414	129	92	85	7.0	1018.5	2238
29574 Krasnojarsk	56	00N 092 53E	194	2.1	1.3	376	80	-92	88	6.1	1019.7	
29838 Barnaul	53	20N 083 42E	196	1.6	-0.5	419	100	0	92	6.8	1021.2	2031
30309 Bratsk	56	04N 101 50E	326	0.6	1.9	270	80	-67	68	5.9	1019.9	2111
30710 Irkutsk	52	16N 104 21E	485	1.6	1.6	449	97	-12	62	6.3	1020.7	2197
30758 Tschita	52	01N 113 20E	685	-0.9	1.7	308	90	-34	43	5.4	1018.6	2565
31004 Aldan	58	37N 125 22E	682	-4.3	1.7	550	86	-90	135	5.0	1017.2	
31088 Ochotsk	59	22N 143 12E	6	-4.4	0.1	252	51	-245	45	5.0	1013.0	
31253 Bomnak	54	43N 128 56E	357	-4.1	0.7	561	99	-5	73		1015.5	
31369 Nikolajewsk/Amur	53	09N 140 42E	47	-1.6	0.4	467	74	-166	72	6.2	1013.4	
31735 Chabarowsk	48	31N 135 10E	72	2.7	1.0	567	81	-133	73	7.5	1013.7	
31960 Wladiwostok	43	07N 131 54E	138	4.8	0.6	927	114	111	67	8.0	1015.0	2049
32540 Petropawlowsk	52	58N 158 45E	7	2.4	0.0	927	78	-258	79	6.2	1007.6	
35121 Orenburg	51	45N 055 06E	109	3.3	-1.3	423	114	51	92	7.1	1019.3	2102
35796 Balchasch	46	54N 075 00E	423	4.5	-1.3				44	6.8		
36177 Semipalatinsk	50	21N 080 15E	206	2.8	-0.8	387	134	98	73	6.7	1021.8	2520
36870 Alma-Ata	43	14N 076 56E	847	8.8	-0.4	705	109	60	98	7.9	1020.1	2183

WMO-No.	Station	Koordinaten Co-ordinates		Höhe Elev.	Temperatur Temperature		Niederschlag Precipitation				Dampfdr. Vap.Pr.	Luftdr. SLP	Sonne Sun
		(° ')		(m)	Akt (°C)	Abw (K)	Akt (mm)	Rel %	Abw (mm)	n	(hPa)	(hPa)	(h)
***** ASIEN *****													
38457	Taschkent	41	16N 069 16E	428	13.5	-0.6	764	187	356	95	9.6	1017.6	
38507	Krasnowodsk	40	02N 052 59E	80	13.5	-1.1	150	117	21	34	9.8	1017.0	2762
38880	Aschchabad	37	58N 058 20E	228	16.1	-0.3	267	114	32	76	11.4	1017.5	2259
40007	Aleppo	36	11N 037 13E	393	17.3	0.0	262	78	-75				
40080	Damaskus	33	25N 036 31E	611	16.1	-0.6	136	70	-58				
40184	Jerusalem	31	47N 035 13E	809			418	65	-224	36			
40199	Eilat	29	33N 034 57E	13			45	142	13	6		1012.0	3530
40270	Amman	31	59N 035 59E	767	17.5	0.4	211	80	-54	26	9.8	1012.3	3245
40361	Al-Jouf	29	56N 040 12E	689	21.2		65			18		1012.7	
40373	Kaisumah	28	20N 046 07E	360	24.7		163	105	7	24	8.1	1010.9	
40400	Al-Wejh	26	14N 036 26E	21	24.9	0.3	77	207	39	7	20.4	1010.9	3343
40430	Medina	24	33N 039 43E	636	28.0	0.1	126	274	80	24	8.5	1008.4	
40438	Riyadh	24	42N 046 44E	612	26.1	0.5	193	164	74	25	9.0	1011.9	
40582	Kuwait	29	13N 047 59E	55			190	190	90	22			
40706	Taebriis	38	05N 046 17E	1349			354	103	11	56			
40831	Abadan	30	22N 048 15E	11			199	141	58				
40841	Kerman	30	15N 056 58E	1749			184	129	41	21			
40875	Bandar Abbas	27	13N 056 22E	10			260	187	120	13			
41024	Jiddah	21	40N 039 09E	18	28.1	0.1	75	106	4	9	22.1	1009.5	
41114	Khamis Mushait	18	18N 042 48E	2054	19.2	0.5	234	111	23		10.2		
41136	Sharurah	17	28N 047 07E	722	27.8					6	9.5		3288
41140	Gizan	16	52N 042 35E	3	29.9	-0.5				13		1008.2	
41150	Bahrain Muharraq	26	16N 050 37E	2	26.0	-0.4	107	141	31	17	21.6	1010.7	
41170	Doha	25	15N 051 34E	11	26.9	0.3	97	129	21	11			
41216	Abu Dhabi	24	26N 054 27E	5	27.4	0.6	102	218	54	6	22.5	1009.8	
41316	Salalah	17	02N 054 05E	18	26.6	1.0	46	49	-50	17			
41530	Peshawar	34	01N 071 35E	359	23.2	0.6	411	101	4	36	16.5	1008.2	
41640	Lahore City	31	33N 074 20E	214	25.2	0.9	420	68	-200	35	18.3	1008.0	
41660	Quetta	30	15N 066 53E	1601	16.6	1.0	233	88	-31	18	7.9		
41715	Jacobabad	28	18N 068 28E	56	27.5	0.5	37	35	-68	4	18.9	1007.0	
41739	Panjgur	26	58N 064 06E	981	23.0	0.8	28	26	-78	4	12.2		
41780	Karachi	24	54N 067 08E	22	27.2	1.3	35	17	-167	7	21.0	1008.7	
41923	Dacca	23	46N 090 23E	9			2661	131	622				
41978	Chittagong	22	16N 091 49E	6			2963	104	105				
42027	Srinagar	34	05N 074 50E	1587	13.3	0.0	762	110	70	71	11.4		
42182	New Delhi	28	35N 077 12E	216	25.1	0.1	985	122	177	47	17.9	1007.7	2399
42410	Gauhati	26	06N 091 35E	54	24.2	0.1	2122	124	407	116	25.0	1009.5	
42671	Sagar	23	51N 078 45E	551	25.8	0.5	508	42	-688	49	16.2	1007.8	
42754	Indore	22	43N 075 48E	567	25.4	0.5	1010	101	12	68	16.3	1008.2	
42807	Calcutta	22	32N 088 20E	6	26.7	-0.2					26.6	1008.0	
42867	Nagpur	21	06N 079 03E	310	26.9	0.0	1329	121	230	84	18.4	1007.8	2820
43057	Bombay	18	54N 072 49E	11	27.7	0.2	2370	113	280	95	28.0	1009.4	2603
43063	Pune	18	32N 073 51E	559	24.4	-0.4	743	103	19	93	18.5	1009.2	
43185	Machilipatnam	16	12N 081 09E	3	28.6	0.7	659	65	-359	58	28.0	1008.6	
43279	Madras	13	00N 080 11E	16	28.7	0.0	1589	113	188	83	27.1	1009.2	
43295	Bangalore	12	58N 077 35E	921	24.2	0.2	1069	113	122	81	18.3		
43371	Trivandrum	08	29N 076 57E	64	27.4	0.2	1923	110	176	139	28.6	1010.4	
43418	Trincomalee	08	35N 081 15E	7	28.4	-0.1	1943	123	361	88	30.0	1009.7	
43466	Colombo	06	54N 079 52E	7	27.7	0.3	2647	110	251	135	29.5	1010.3	
44231	Muren	49	38N 100 10E	1288			284	120	46	44			
44259	Tschoibalsan	48	04N 114 30E	756			308	120	49	37			
44292	Ulan-Bator	47	56N 106 59E	1338			377			54			
45004	Hongkong	22	19N 114 10E	66	22.8	0.1	2038	94	-119	92	22.2	1014.0	1859
45011	Macao	22	12N 113 32E	59	23.1	0.5	2090	105	95	109	23.0	1013.8	
47025	Kimchaek	40	40N 129 12E	23	8.6		823			71			
47058	Pyoengyang	39	02N 125 47E	38	10.2	0.1	590			78		1017.4	
47112	Incheon	37	29N 126 38E	69	11.4	0.1	1148	99	-13	84			
47159	Busan	35	06N 129 02E	71	14.0	-0.1	1615	113	183	80	12.8	1015.6	2189
47401	Wakkanai	45	25N 141 41E	11	6.6	0.2	808	72	-317	147	8.5	1012.0	1374
47412	Sapporo	43	03N 141 20E	17	8.7	0.5	1068	95	-61	148	9.0	1012.4	1576
47585	Miyako	39	39N 141 58E	47	10.1	-0.3	1306	103	35	96	10.1	1013.4	1661
47618	Matsumoto	36	15N 137 58E	611	11.2	0.0	1294	127	277	102	10.7	1014.1	1965
47662	Tokio	35	41N 139 46E	6	15.5	-0.1	1874	133	464	123	12.6	1013.8	1713
47772	Osaka	34	41N 135 31E	23	16.3	0.1	1638	124	321	112	13.4	1015.0	
47827	Kagoshima	31	34N 130 33E	5	17.7	0.1	4025	180	1787	141	16.1	1015.3	1768
47991	Minamitorishima	24	18N 153 58E	9	25.3		839			81	25.2	1015.4	
48327	Chiang Mai	18	47N 098 59E	314	26.0	0.0	738	63	-442	65	24.4	1010.5	
48400	Nakhon Sawan	15	48N 100 10E	35	29.0	0.5	891	79	-230	61	26.3	1009.7	2813
48455	Bangkok	13	44N 100 34E	20	28.6	0.2	1543	102	36	90	24.7	1010.0	2576
48647	Kuala Lumpur	03	07N 101 33E	17	27.2	0.7	2619	111	255	176	29.1	1010.3	
48657	Kuantan	03	47N 103 13E	16	26.5	0.6	3879	147	1248	161	29.2	1010.6	
96413	Kuching	01	29N 110 20E	27	26.0	-0.1	3743	90	-426	216	28.7	1010.4	
96471	Kota Kinabalu	05	56N 116 03E	7	27.2	0.1	2652	105	128	136	28.9	1010.1	
48698	Singapur	01	22N 103 59E	16	27.4	0.2	2275	109	184	139			
48820	Hanoi	21	01N 105 48E	6	24.0		1510			93			
48826	Phu Lien	20	48N 106 38E	119	23.3	0.4	1374	77	-404	84			
50527	Hailar	49	13N 119 45E	614	-0.1	1.5	428	100	1	59			
51463	Urumschi	43	47N 087 37E	654	6.1	-0.8	305	129	69	61	6.3	1022.8	
52836	Dulan	36	18N 098 06E	3192	3.3	0.4	172	91	-17	32			
52889	Lantschau	36	03N 103 53E	1518	9.7	0.4	306	90	-36	44			
53614	Yinchuan	38	29N 106 13E	1112	8.4	-0.2	123	64	-71	27			
54342	Schenyang	41	46N 123 26E	43	8.0	-0.2	633	92	-56	63	9.7	1017.0	2580
54511	Peking	39	56N 116 17E	55	12.9	1.1	507	86	-86	46	10.1	1017.6	2670

Jahreswerte 1993

Annual Data: 1993

WMO-No. Station	Koordinaten Co-ordinates		Höhe Elev.	Temperatur Temperature		Niederschlag Precipitation				Dampfdr. Vap.Pr.	Luftdr. SLP	Sonne Sun
	(' ')		(m)	Akt (°C)	Abw (K)	Akt (mm)	Rel %	Abw (mm)	n	(hPa)	(hPa)	(h)
***** ASIEN *****												
54857 Quingdao	36 04N	120 20E	77	12.5	0.3	830	108	62	54			
55591 Lhasa	29 40N	091 08E	3650			543	127	113	62			
56294 Chengdu	30 40N	104 01E	508	16.1	0.0	720	78	-209	95			
56778 Kunming	25 01N	102 41E	1892	15.1	0.6	763	76	-244	82			
57036 Sian	34 18N	108 56E	398	13.2	-0.2	443	73	-161	65	13.3	1018.3	1364
57083 Zhengzhou	34 43N	113 39E	111	13.9	-0.2	559	84	-107	56	12.8	1018.4	2045
57461 Yichang	30 42N	111 18E	131	16.3	-0.5	1117	95	-62	112			
57745 Zhijiang	27 27N	109 41E	273	16.1	-0.4	1331	106	76	112			
58362 Schanghai	31 24N	121 28E	4	15.8	0.2	1352	120	226	104	16.0	1018.1	1796
58606 Matschang	28 36N	115 55E	50	17.4	-0.2	1975	132	484	121	17.5	1016.2	1802
59316 Shantou	23 24N	116 41E	3	21.8	0.5	1524	104	64	90			
59758 Haikou	20 02N	110 21E	15	24.3	0.5	1527	95	-86	98			
98223 Laoag	18 11N	120 32E	5	27.3		1473			62	25.3	1010.9	
98325 Dagupan	16 03N	120 20E	2	27.9	0.1	1896	81	-455	121		1010.0	
98429 Manila	14 31N	121 00E	15	27.5	0.1					22.9	1010.8	
98444 Legaspi	13 08N	123 44E	19	26.9	-0.1	3765	117	548	202		1010.5	
98836 Zamboanga	06 54N	122 04E	6	28.3	0.9	1223	101	8	90			
***** AUSTRALIEN UND INDOPAZIFISCHE INSELN *****												
91182 Honolulu	21 21N	157 56W	2	25.0	-0.1	146	25	-437	31	20.4	1016.5	
91245 Wake Island	19 17N	166 39E	3	27.3	0.5							
91285 Hilo	19 43N	155 04W	9	23.2	-0.1	2909	88	-414	236	21.6	1016.5	1811
91334 Truk	07 28N	151 51E	2	27.5	-0.1	4290	122	763	221		1009.8	
91348 Ponape	06 58N	158 13E	37			5206	111	505	273			
91366 Kwajalein	08 44N	167 44E	2	28.0	0.2	2225	83	-458	184		1010.2	
91413 Yap	09 29N	138 05E	17			3050	100	6	212			
91592 Noumea	22 17S	166 27E	69	22.7	-0.1	650	61	-410	86			
91680 Nandi	17 45S	177 27E	19	24.6	-0.3	2046	111	208	79	23.6	1011.1	2526
91699 Ono-I-Lau	20 40S	178 43W	28			1210	72	-478	116	22.3	1013.1	
91753 Hihifo	13 14S	176 10W	23	27.0	0.1	3383	105	164	209			
91762 Apia	13 48S	171 47W	2	26.7	0.3	2768	92	-244	211	29.6	1010.1	
91765 Pago Pago	14 20S	170 43W	9	27.1	0.3	3077	98	-47	223			
91843 Rarotonga	21 12S	159 49W	7	24.1	0.2	1791	92	-149	119	24.2	1013.4	2160
91925 Atuona	09 48S	139 02W	51	26.2	0.2	2312	164	904	188	27.5	1010.5	2522
91930 Bora-Bora	16 27S	151 45W	4	26.6	0.2	2471	124	477	168	28.1	1011.7	2631
91938 Tahiti	17 33S	149 37W	2	26.6	0.8	1574	91	-163	90	27.0	1012.2	2879
91943 Takaroa	14 29S	145 02W	2	27.7	0.6	1346	86	-228	144	28.8	1011.8	3057
91948 Rikitea	23 08S	134 58W	89	22.7	-0.8	1953	112	214	139	22.9	1015.7	2158
91952 Mururoa	21 49S	138 48W	2	24.8	-0.3	1911	108	140	121	24.9	1015.3	2605
91954 Tubuai	23 21S	149 29W	2	23.1	0.0	1465	81	-345	128	22.5	1014.5	2132
91958 Rapa	27 37S	144 20W	1	20.4	-0.3	1913	69	-874	145	18.8	1016.3	1690
93012 Kaitaia	35 08S	173 16E	87	14.4	-0.8	1118	79	-299	119	13.2	1017.2	2069
93119 Auckland	37 01S	174 48E	7	14.9	-0.3							
93292 Gisborne	38 40S	177 59E	8	12.9	-0.9	860	82	-189	107		1015.4	
93309 New Plymouth	39 01S	174 11E	36	12.8	-0.7	1133	74	-394	131		1016.2	
93417 Paraparaumu	40 54S	174 59E	12	12.3	-0.5	897	85	-155	111	11.4	1015.4	1965
93615 Hokitika	42 43S	170 59E	40	11.1	-0.3	2423	88	-319	162	11.1	1015.3	1877
93780 Christchurch	43 29S	172 33E	36	10.9	-0.6	605	97	-19	87	9.7	1013.2	2130
93844 Invercargill	46 25S	168 20E	2	9.7	-0.1	1113	104	40	167	9.6	1012.3	1608
93945 Campbell Island	52 33S	169 09E	19	7.2	0.1	1393	104	53	243	8.3	1003.6	
94014 Madang	05 13S	145 48E	12	27.1	0.4	2843	82	-616	127	29.3	1009.8	2439
94035 Port Moresby	09 26S	147 13E	28	26.7	-0.3	729	61	-463	64	25.4	1010.1	2748
94085 Rabaul	04 13S	152 11E	9			2174	104	80	115			
94120 Darwin	12 24S	130 52E	27	28.0	0.4	1568	93	-118	80	25.6	1010.9	3119
94175 Thursday Island	10 35S	142 13E	61			1542	87	-222	95			
94203 Broome	17 57S	122 13E	9	26.9	0.3	628	103	18	35	21.2	1011.4	
94212 Halls Creek	18 13S	127 39E	424	26.9	0.2	1039	188	485	50	14.0	1011.4	
94238 Tennant Creek	19 38S	134 10E	376	25.5	-0.2	804	179	354	43			
94287 Cairns	16 53S	145 45E	7	24.8	0.0	1676	81	-399	141			
94300 Carnarvon	24 53S	113 40E	7	21.7	-0.4	167	74	-60	25	14.7	1014.8	
94312 Port Hedland	20 22S	118 37E	11	26.4	0.2	406	131	93	20	15.7	1012.1	
94326 Alice Springs	23 48S	133 54E	544	21.6	0.7	346	117	51	41			
94332 Mount Isa	20 39S	139 29E	337	24.9	0.5	428	94	-28	36	12.9	1013.3	3281
94346 Longreach	23 26S	144 16E	193	24.7	1.3	333	74	-118	34	12.7	1014.9	
94367 Mackay	21 07S	149 13E	31	23.1	0.6	1346	83	-283	104	21.7	1015.7	
94403 Geraldton	28 47S	114 42E	34	18.8	-0.9	402	85	-71	61			
94430 Meekatharra	26 36S	118 31E	518	22.1	-0.2	169	72	-66	25	9.6	1014.5	
94461 Giles	25 02S	128 18E	599	22.7	0.3	297	116	41	36	8.8	1014.8	3382
94527 Moree	29 28S	149 51E	212	19.9	0.8	490	85	-84	55	13.3	1018.0	3318
94578 Brisbane	27 26S	153 05E	6	20.6	-0.1	723	59	-507	85	16.7	1018.3	2878
94610 Perth	31 56S	115 57E	12	18.1	-0.2	662	86	-108	68	12.3	1017.7	3124
94637 Kalgoorlie	30 46S	121 27E	360	18.1	-0.3	335	120	55	50	11.3	1017.3	
94638 Esperance	33 49S	121 53E	26	16.6	-0.3	519	85	-91	85	12.4	1018.7	
94646 Forrest	30 50S	128 06E	160	18.3	0.4	250	119	40	43	10.8	1017.8	
94659 Woomera	31 09S	136 48E	167	19.5	0.4	145	73	-54	29	9.9	1018.3	3260
94672 Adelaide	34 57S	138 32E	11	16.7	0.2	488	109	39	81	12.0	1018.9	2758
94711 Cobar	31 29S	145 49E	265	19.0	0.2	399	97	-14	57	11.5	1018.0	3241
94767 Sydney	33 57S	151 11E	3	18.4	0.5	753	64	-420	89	14.0	1018.6	2622
94802 Albany	34 57S	117 48E	69	14.7	-0.8	822	99	-11	116	12.4	1018.2	2286
94865 Melbourne	37 51S	144 44E	14	14.5	-0.1	630	111	63	96	11.7	1018.2	2223
94926 Canberra	35 18S	149 11E	577	13.0	0.0	691	109	58	72	10.9	1018.5	2727
94975 Hobart	42 50S	147 30E	27	13.3	0.6	518	102	8	89	9.5	1014.7	

WMO-No.	Station	Koordinaten		Höhe	Temperatur		Niederschlag				Dampfdr.	Luftdr.	Sonne
		Co-ordinates		Elev.	Temperature		Precipitation				Vap.Pr.	SLP	Sun
		(°	')	(m)	Akt	Abw	Akt	Rel	Abw	n	(hPa)	(hPa)	(h)
		(°	')	(m)	(°C)	(K)	(mm)	%	(mm)		(hPa)	(hPa)	(h)
***** AUSTRALIEN UND INDOPAZIFISCHE INSELN *****													
94998	Macquarie Island	54 29S	158 58E	6	5.2	0.3	1189	130	277	228	7.4	1000.0	827
96035	Medan/Sumatra	03 34N	098 41E	25			2327	110	214	159			
96163	Padang/Sumatra	00 53S	100 21E	3			4107	105	183	155			
96221	Palembang/Sumatra	02 54S	104 42E	10			1596	60	-1053	122			
96509	Tarakan/Kalimantan	03 20N	117 34E	6			1836	83	-385	116			
96685	Banjarmasin/Kali.	03 26S	114 45E	20			1876			141			
96783	Bandung/Java	06 53S	107 36E	791			2156	100	-3	162			
96839	Semarang/Java	06 59S	110 23E	3			2559	98	-44	110			
96925	Sangkapura/Bewean	05 51S	112 38E	3			1712			104			
96933	Surabaya/Java	07 13S	112 43E	3			1251	82	-268	89			
96996	Kokos Inseln	12 11S	096 49E	3	26.7	0.1	1667	86	-274	129	27.2		
***** AFRIKA *****													
60020	Santa Cruz de Ten.	28 28N	016 15W	46	20.1	-0.9	230	97	-8	36			
60030	Las Palmas	27 56N	015 23W	25	20.1	-0.3	241	171	100	29			
60096	Villa Cisneros	23 42N	015 52W	10			4	8	-39				
60101	Tanger	35 44N	005 54W	19	16.9		818			80			
60155	Casablanca	33 34N	007 40W	62	17.3	0.0	326	76	-103	44			
60230	Marrakesch	31 37N	008 02W	466	18.5	-0.7	165	67	-82	28			
60265	Ouarzazate	30 56N	006 54W	1136	18.4	-0.4	108	97	-3	23			
60360	Annaba	36 50N	007 49E	4	17.5	0.2	599	97	-20	67	15.7	1017.9	2703
60390	Algier	36 43N	003 15E	23	17.1	0.0	491	72	-189	62	15.4	1017.7	2850
60475	Tebessa	35 29N	008 08E	864	16.0	0.7	226	62	-139	46			
60490	Oran	35 38N	000 36W	90	16.8	-0.4	313	86	-54	39	13.9	1017.9	2906
60555	Touggourt	33 07N	006 08E	85	21.6	0.3	54	75	-18	15	11.2	1016.0	
60590	El Golea	30 34N	002 52E	398	22.2	0.9	31	95	-4	8	8.1	1015.5	3348
60607	Timimoun	29 15N	000 17E	313	24.2						7.3		3363
60611	In Amenas	28 03N	009 38E	564	22.6	0.6	8	34	-17	3			
60630	In Salah	27 12N	002 28E	243	26.4	0.5	6	33	-14	2	8.5		
60680	Tamanrasset	22 47N	005 31E	1366	22.2	0.2	20	40	-31	6			
60715	Tunis	36 50N	010 14E	4	18.5	0.2	317	68	-150	47			
60745	Gafsa	34 25N	008 49E	313	19.6	0.9	91	50	-92	18			
61017	Bilma	18 41N	012 55E	357			3	16	-14	2			
61024	Agadez	16 58N	007 59E	503	28.6	0.3	146	130	33	17	9.5		
61043	Tahoua	14 54N	005 15E	387			245	67	-119	29			
61052	Niamey	13 29N	002 10E	234	29.7	0.6	421	78	-117	38	15.3		3546
61090	Zinder	13 47N	008 59E	453	28.4	0.3	316	77	-96	25		1009.9	
61096	Maine-Soroa	13 14N	011 59E	339	28.4	0.5	363	105	17	20	14.1	1010.1	
61223	Timbuktu	16 43N	003 00W	264			217	126	45	24			
61265	Mopti	14 31N	004 06W	272			360	79	-93				
61272	Segou	13 24N	006 09W	289			520	84	-102	46			
61291	Bamako	12 32N	007 57W	381			745	71	-299	65			
61415	Nouadhibou	20 56N	017 02W	5	20.8	-0.4	27	123	4	8	17.0	1015.5	
61442	Nouakchott	18 06N	015 57W	3	25.2	-0.2	109	130	23	12	18.3		2855
61600	Saint Louis	16 03N	016 27W	4	24.8	-0.3	246	90	-27	22	21.0		2641
61641	Dakar	14 44N	017 30W	24	24.0	0.0	325	80	-83	22	22.8	1012.7	2830
61687	Tambacounda	13 46N	013 41W	50	29.5	1.0	446	58	-324	44		1011.1	
61701	Banjul-Yundum	13 21N	016 48W	26			657	66	-339	59			
61856	Lungi	08 37N	013 12W	27	26.7	0.2				127	28.6	1011.9	
61886	Kabala	09 35N	011 33W	464	26.0	0.5	1853	90	-200	144	24.4	1012.4	
61901	St. Helena	15 56S	005 40W	436	19.0	1.7	412	63	-245	98	17.3	1017.6	
61986	St. Brandon	16 27S	059 37E	3	25.7	0.1	709	75	-240	106	26.2	1015.3	
61990	Plaisance	20 26S	057 40E	56	23.4	-0.1	2106	117	313	155	22.8	1016.7	
61998	Port aux Francs.	49 21S	070 15E	20			571	83	-117	97			
62010	Tripolis	32 41N	013 10E	84	20.4	0.2	125	42	-176	25	14.9	1016.9	3078
62053	Benina	32 05N	020 16E	125			228	85	-40	34			
62306	Mersa Matruh	31 20N	027 13E	30	19.8	0.3	142	106	8	16	16.5	1016.0	
62366	Kairo	30 08N	031 24E	68	22.3	0.5	42	156	14	2	15.2	1014.6	
62414	Assuan	23 58N	032 47E	200	26.6	0.7	1	---	1	0	10.9	1011.6	
62432	Dakhla	25 29N	029 00E	111	23.8	1.1	0	100	0	0	11.3	1014.3	
63333	Combolcha	11 05N	039 43E	1916	18.9	-0.6	1265	123	239	114	12.9		
63450	Addis Abeba	08 59N	038 48E	2324	16.6	0.2	1545	129	345	141	11.8		
63471	Dire Dawa	09 36N	041 52E	1146	25.3	0.0	693	122	123	82	17.9		
63619	Moyale	03 32N	039 03E	1113	22.4	-0.2	700	92	-65	85	17.6		
63686	Eldoret	00 32N	035 17E	2120			691	66	-353	96	12.4		
63723	Garissa	00 28S	039 38E	138	28.6	-0.1	334	90	-39		22.5		
63740	Nairobi	01 19S	036 55E	1624	19.0	0.1	649	73	-240	69			
63799	Malindi	03 14S	040 06E	23	26.7	0.2	945	86	-150	107	27.2	1013.3	
63980	Victoria/Mahe	04 40S	055 31E	3	26.8	-0.1	2263	102	41	137	28.4	1012.1	2680
64400	Pointe Noire	04 49S	011 54E	17			1238	100	1	80			
64450	Brazzaville	04 15S	015 15E	316	25.5	0.7	1394	99	-10	75			
64700	N'Djamena	12 08N	015 02E	295			412	74	-144	42			
64756	Abeche	13 51N	020 51E	549			241	61	-157	36			
65306	Kandi	11 08N	002 56E	292	28.0	0.7	776	77	-230	63	18.9		2927
65330	Parakou	09 21N	002 37E	393	26.5	0.2	1159	104	40	83	20.8	1010.7	2522
65335	Save	07 59N	002 26E	200	26.8	0.1	893	81	-212	68	24.7	1010.5	2284
65344	Cotonou	06 21N	002 23E	6	27.3	0.2	1778	136	466	78	29.3	1011.0	2223
65352	Mango	10 22N	000 28E	146	28.4	0.7	993	93	-79	70	22.8	1010.1	2660
65387	Lome	06 10N	001 15E	22	27.0	0.3	675	79	-184	53	30.0	1011.6	2392
65503	Ouagadougou	12 21N	001 31W	309			652	83	-134	67			
65510	Bobo-Dioulasso	11 10N	004 18W	438	27.3	0.3	936	91	-92	67	19.7	1010.6	2729
65578	Abidjan	05 15N	003 56W	11	26.8	0.4	1657	88	-217	107			

Jahreswerte 1993

Annual Data: 1993

WMO-No. Station	Koordinaten Co-ordinates	Höhe Elev.	Temperatur Temperature	Niederschlag Precipitation	Dampfdr. Vap.Pr.	Luftdr. SLP	Sonne Sun
	(° ')	(m)	Akt Abw (°C) (K)	Akt Rel Abw (mm) % (mm)	(hPa)	(hPa)	(h)
***** AFRIKA *****							
67475 Kasama	10 13S 031 08E	1384	20.2 0.4	1152 86 -183	87	15.3	2926
67743 Livingstone	17 49S 025 49E	987	22.3 0.5	1053 148 340	78	15.0	3152
67775 Harare	17 55S 031 08E	1480		853 105 37	84		
67964 Bulawayo	20 09S 028 37E	1344	19.4 0.5	664 115 89	53	13.0	3148
68110 Windhoek	22 34S 017 06E	1700		300 89 -38			
68174 Pietersburg	23 52S 029 27E	1250	18.7 1.0	420 86 -68	44	12.5	3022
68262 Pretoria	25 44S 028 11E	1330	19.2 1.2	722 107 47	71	12.6	3225
68424 Upington	28 24S 021 16E	836	21.7 1.3	174 93 -13	23	9.5	3595
68438 Kimberley	28 48S 024 46E	1198	18.2 0.0	450 109 36	46	9.6	3359
68442 Bloemfontein	29 06S 026 18E	1351	16.2 0.6	479 85 -84	53	10.0	3259
68512 Springbok	29 36S 017 52E	1006	18.1	291 180 129	30	8.6	3673
68588 Durban	29 58S 030 57E	8	21.2 0.6	811 80 -197	89	19.1	2405
68618 Calvinia	31 28S 019 46E	1000		187 87 -29	32	8.7	3561
68816 Kapstadt	33 58S 018 36E	44	16.7 0.4	706 135 183	68	14.3	3024
68828 George	34 00S 022 23E	193	16.0 0.0	874 115 114	81	14.5	2431
68842 Port Elizabeth	33 59S 025 36E	60	17.5 0.0	752 120 124	70	15.5	2758
68906 Gough Island	40 21S 009 53W	54	11.7 0.1	3506 111 337	244	9.8	1326
68994 Marion Island	46 53S 037 52E	22	6.2 0.7	1922 80 -484	218	7.8	1009.9
***** NORD- UND MITTELAMERIKA *****							
70026 Barrow	71 18N 156 47W	2	-10.2 2.3	135 119 22	42	3.3	1014.7
70200 Nome	64 30N 165 26W	7	-1.0 2.1	494 128 108	95	5.4	1008.4
70219 Bethel	60 47N 161 48W	41	1.3 2.9	526 137 142	110	6.3	1007.9
70231 Mc Grath	62 58N 155 37W	103	-0.3 3.2	620 151 209	108	5.8	1009.9
70261 Fairbanks	64 49N 147 52W	138	-0.3 2.6	288 97 -8	70	5.2	1011.3
70273 Anchorage	61 10N 150 01W	40	4.0 1.7	430 105 22	78	6.7	1009.6
70308 St. Paul	57 09N 170 13W	9	2.7 1.1	711 117 104	132	6.7	1004.6
70316 Cold Bay	55 12N 162 43W	31	4.6 1.1	1240 135 321	187	7.5	1006.4
70326 King Salmon	58 41N 156 39W	17	3.8 3.0	502 99 -5	103	6.7	1006.9
70361 Yakutat	59 31N 139 40W	9	5.2 1.3	3509 93 -274	194	8.1	1012.2
71043 Norman Wells	65 17N 126 48W	74	-3.4 3.0	256 82 -56	77	4.9	1015.1
71081 Hall Beach	68 47N 081 15W	8	-14.4 0.0	186 87 -27	52	3.3	1010.3
71090 Clyde	70 28N 068 37W	26	-14.7 -2.3	266 122 48	67	2.8	1432
71101 Sandspit	53 15N 131 49W	6	9.2 1.0	1179 87 -178	152	10.2	1014.2
71600 Sable Island	43 56N 060 01W	4	7.6 0.2	1780 126 366	146	9.8	1015.7
71624 Toronto	43 41N 079 38W	173	7.1 -0.4	752 97 -27	107	9.0	1016.9
71627 Montreal	45 28N 073 45W	36	5.6 -0.8	1131 120 188	130	8.5	1016.5
71803 Gander	48 57N 054 34W	151	2.6 -1.4	1310 111 130	168	6.9	1014.0
71811 Sept-Iles	50 13N 066 16W	53	-0.3 -1.3	1429 126 299	142	6.3	1014.6
71815 Stephenville	48 32N 058 33W	26	3.5 -1.1	1592 124 313	177	7.5	1014.1
71816 Goose	53 19N 060 25W	49	-1.4 -1.0	814 85 -149	121	5.4	1012.7
71831 Kapuskasing	49 25N 082 28W	227	0.2 -0.3	771 90 -89	126	6.7	1016.1
71852 Winnipeg	49 55N 097 14W	239	2.1 -0.3	621 123 117	79	7.0	1016.4
71863 Regina	50 26N 104 40W	577	2.4 -0.2	552 152 190	72	6.6	1017.0
71867 The Pas	53 58N 101 06W	271	0.2 0.5	527 117 75	65	6.2	1016.0
71874 Lethbridge	49 38N 112 48W	929	5.3 -0.2	639 161 242	83	6.7	1017.1
71879 Edmonton	53 34N 113 31W	671	4.3 0.8	449 97 -13	74	6.4	1015.9
71892 Vancouver	49 11N 123 11W	2	10.0 0.2	883 76 -284	114	10.5	1017.4
71896 Prince George	53 53N 122 41W	691	4.3 1.2	502 69 -226	89	6.9	1017.2
71906 Fort Chimo	58 06N 068 25W	37	-6.8 -1.0	604 115 79	124	4.5	1012.1
71907 Inukjuak	58 27N 078 07W	6	-7.1 -0.2	439 106 24	95		
71909 Frobisher-Bay	63 45N 068 33W	20	-12.1 -2.6	338 80 -85	73	3.4	1010.6
71913 Churchill	58 45N 094 04W	29	-7.0 0.2	477 116 65	76		
71915 Coral Harbour	64 12N 083 22W	64	-12.0 -0.3	298 105 15	69	3.6	1010.1
71917 Eureka	80 00N 085 56W	10	-18.7 1.2	67 94 -4	19		2057
71924 Resolute	74 43N 094 59W	67	-15.6 1.1	150 106 9	46	2.7	1013.3
71925 Cambridge Bay	69 06N 105 07W	27	-14.3 0.6	146 104 6	46	3.3	1015.4
71926 Baker Lake	64 18N 096 00W	49	-11.8 0.4	258 97 -7	68	3.8	1014.9
71934 Fort Smith	60 01N 111 58W	203	-1.2 1.9	415 117 60	83	5.4	1015.2
71938 Coppermine	67 50N 115 08W	22	-10.0 1.4	293 122 53	69	3.8	1017.1
71945 Fort Nelson	58 50N 122 36W	382	1.1 2.2	393 88 -54	72	5.9	1015.2
71957 Inuvik	68 18N 133 29W	103	-6.2 3.4	240 93 -19	64	4.2	1015.1
71964 Whitehorse	60 43N 135 04W	703	1.2 2.2	267 99 -3	66	5.0	1014.0
72201 Key West	24 33N 081 45W	6	25.7 0.3	915 106 52	71	24.3	3718
72202 Miami	25 49N 080 17W	4	25.2 0.8	1547 107 102	113	22.9	3333
72206 Jacksonville	30 30N 081 42W	9	20.1 -0.2	1220 94 -80	104	18.7	2879
72208 Charleston	32 54N 080 02W	18	19.0 0.5	1337 102 26	91	17.2	2860
72211 Tampa	27 58N 082 32W	3	22.5 0.2	954 76 -300	91	20.4	2860
72214 Tallahassee	30 23N 084 22W	21	19.8 0.0	1335 85 -229	89	16.9	2879
72219 Atlanta	33 39N 084 25W	315	17.4 1.2	1222 94 -74	89	13.9	2557
72231 New Orleans	29 59N 090 15W	9	19.9 -0.1	1340 85 -230	97	19.1	2535
72250 Brownsville	25 54N 097 26W	6	23.3 0.1	693 100 3	56	22.2	2556
72253 San Antonio	29 32N 098 28W	242	20.6 0.3	813 102 13	60	16.4	2629
72266 Abilene	32 25N 099 41W	546	17.5 -0.4	477 77 -146	56	12.3	1015.5
72270 El Paso	31 48N 106 24W	1194	18.8 1.4	243 101 3	42	8.8	1012.5
72274 Tucson	32 07N 110 56W	779	21.2 1.1	382 136 101	48	9.5	1012.3
72278 Phoenix	33 26N 112 01W	337	23.7 1.4	340 174 145	35	10.0	1012.0
72290 San Diego	32 44N 117 10W	9	17.8 0.0	439 170 181	37	14.8	1015.0
72295 Los Angeles	33 56N 118 24W	32	17.8 1.3	520 176 225	32	14.5	1015.1
72304 Kap Hatteras	35 16N 075 33W	3	17.4 0.8	1505 106 86	91	16.7	1018.2
72308 Norfolk	36 54N 076 12W	9	15.8 0.7	915 81 -221	100	14.2	1018.0
72315 Asheville	35 26N 082 33W	661	13.1 0.2	966 82 -217	79	11.9	1018.9

WMO-No. Station	Koordinaten Co-ordinates	Höhe Elev.	Temperatur Temperature	Niederschlag Precipitation	Dampfdr. Vap.Pr.	Luftdr. SLP	Sonne Sun
	(° ')	(m)	Akt Abw (°C) (K)	Akt Rel mm % (mm)	n	(hPa)	(hPa) (h)
***** NORD- UND MITTELAMERIKA *****							
72324 Chattanooga	35 02N 085 12W	210	16.5 1.0	1021 77 -298	100	14.4	1018.3
72327 Nashville	36 07N 086 41W	184	15.1 0.1	1121 93 -79	98	13.2	1018.1
72340 Little Rock	34 50N 092 15W	81	16.3 -0.1	1212 97 -39	83	13.5	1017.1
72353 Oklahoma	35 24N 097 36W	397	14.7 -0.8	836 99 -12	73	12.9	1016.4
72363 Amarillo	35 14N 101 42W	1099	13.0 -1.0	413 95 -21	50	9.4	1014.8
72365 Albuquerque	35 03N 106 37W	1620	14.2 0.7	244 108 18	42	6.5	1013.7
72386 Las Vegas	36 05N 115 10W	664	19.7 0.5	128 120 21	24	6.5	1013.6
72389 Fresno	36 46N 119 43W	100	17.9 1.1	350 134 89	40	10.9	1015.6
72405 Washington	38 51N 077 02W	20	14.3 0.6	1052 108 81	93	13.2	1018.0
72428 Columbus	40 00N 083 52W	254	11.4 0.4	962 99 -11	104	11.3	1017.7
72432 Evansville	38 03N 087 32W	118	13.5 0.2	1164 109 100	109	13.0	1017.9
72434 St. Louis	38 45N 090 22W	172	13.1 0.0	1392 141 408	108	12.3	1017.4
72450 Wichita	37 39N 097 26W	408	12.7 -0.8	815 110 74	76		
72469 Denver	39 45N 104 52W	1625	9.8 -0.4	376 95 -19	66	6.6	1014.8
72476 Grand Junction	39 07N 108 32W	1475	11.3 0.4	298 128 65	63	6.1	1015.7
72494 San Francisco	37 37N 122 23W	5	15.1	596 119 96	59	11.7	1016.4
72503 New York	40 46N 073 54W	6	13.0 0.6	1098 103 27	93	11.3	1017.9
72509 Boston	42 22N 071 02W	9	10.9 0.2	1098 104 46	105	10.2	1017.3
72518 Albany	42 45N 073 48W	89	8.6 0.0	1048 129 236	104	9.7	1018.2
72530 Chicago-O'Hare	41 59N 087 54W	52	9.1 -0.8	1141 121 199	100	10.6	1017.5
72537 Detroit	42 14N 083 20W	202	9.9 0.0	779 113 88	103	10.2	1017.4
72546 Des Moines	41 32N 093 39W	294	8.9 -1.1	1419 168 575	126	10.6	1017.2
72553 Omaha	41 22N 096 01W	406	9.0 -1.7	1060 157 385	106	10.4	1016.9
72562 North Platte	41 08N 100 41W	849	7.9 -1.1	667 135 173	77	8.9	1016.6
72569 Casper	42 55N 106 28W	1612	7.2 -0.3	403 142 119	69	6.1	1015.7
72572 Salt Lake City	40 47N 111 58W	1287	10.1 -1.0	479 115 63	78	7.3	1016.4
72583 Winnemucca	40 54N 117 48W	1322	8.6 -0.8	185 88 -26	43	5.2	
72594 Eureka	40 48N 124 10W	18	12.2 0.6	1001 126 205	109	11.1	1017.4
72641 Madison	43 08N 089 20W	264	7.9 0.4	1101 162 422	103	9.6	1016.9
72654 Huron	44 23N 098 13W	393	6.2 -1.2	762 172 319	76	8.9	1016.9
72662 Rapid City	44 03N 103 04W	966	6.8 -1.4	505 119 81	73	7.5	1017.0
72666 Sheridan	44 46N 106 58W	1209	6.1 -1.1	440 120 73	80	6.5	
72681 Boise	43 34N 116 13W	874	9.3 -1.3	323 106 17	71	6.8	1017.8
72698 Portland	45 36N 122 36W	12	11.8 -0.2	771 84 -148	106	10.5	1018.1
72712 Caribou	46 52N 068 01W	190	3.5 -0.4	1016 110 96	132	7.5	
72745 Duluth	46 50N 092 11W	432	3.4 -0.1	823 108 63	102	7.1	1016.9
72764 Bismarck	46 46N 100 45W	506	4.5 -0.7	685 168 278	70	7.3	1017.1
72775 Great Falls	47 29N 111 22W	1115	5.7 -1.6	588 152 202	96	6.4	1017.7
72785 Spokane	47 38N 117 32W	721	7.4 -1.0	348 82 -74	64	7.2	1017.7
72793 Seattle	47 27N 122 18W	137	11.2	720	107	10.0	1017.4
78016 Kindley Field	32 22N 064 41W	6	23.2 1.6	1583 99 -22	136		
78073 Nassau	25 03N 077 28W	10	25.2 0.6	1363 98 -23			
78325 Havanna	23 10N 082 21W	50	25.2 0.7				
78397 Kingston	17 56N 076 47W	7	27.6 0.2	1222 169 497	69		1013.4
78526 San Juan	18 26N 066 00W	19	27.2 0.5	1161 103 32	137		1015.5
78583 Belize	17 32N 088 18W	5	26.6 0.3				
78708 La Mesa	15 27N 087 56W	31	27.3 1.4	1486 133 367	120	26.5	2332
78720 Tegucigalpa	14 03N 087 13W	1007	21.9 0.3	946 107 59	119	18.7	2417
78866 Juliana	18 03N 063 07W	9	27.4 0.2	1007 99 -9	138	27.1	2955
78954 Grantley Adams	13 04N 059 29W	56	27.1 0.5	1067 93 -85			
78970 Piarco	10 37N 061 21W	15	26.6 0.6	1990 109 156			
78988 Hato	12 12N 068 58W	62	28.3 0.8	362 64 -201	50	29.4	1013.0
***** SÜDAMERIKA *****							
80222 Bogota	04 42N 074 08W	2548		835 104 31			
80259 Cali	03 33N 076 23W	964		851 93 -65			
80407 Maracaibo	10 34N 071 44W	65		476 84 -88	54		
80416 Caracas	10 30N 066 53W	835		884 96 -35			
80420 Cumana	10 27N 064 11W	4		356 90 -38			
80435 Maturin	09 45N 063 11W	66		1750 145 541	155		
80447 S. Antonio d. Tach.	07 51N 072 27W	378		545 84 -102			
81405 Cayenne	04 50N 052 22W	9	26.2 0.4	3494 96 -144	239		
82191 Belem	01 27S 048 28W	24	26.1 0.1	3241 112 344	296	30.1	1010.8
82246 Belterra	02 38S 054 57W	176	25.5	1834	166	29.0	1013.3
82280 Sao Luiz	02 32S 044 17W	51	26.7 0.1	1577	114	28.6	1010.9
82397 Fortaleza	03 44S 038 33W	19	27.1 0.6	844 52 -794	85	27.1	1011.8
82562 Maraba	05 21S 049 09W	102	27.0	1769	122	31.0	1011.1
82571 Barra do Corda	05 30S 045 16W	82	26.5 0.6	1008 82 -217	83	26.1	1012.1
82678 Florianopolis	06 46S 043 01W	123		752 68 -351	75		
82765 Carolina	07 20S 047 28W	192	26.4 0.3	1871 109 159	128	26.7	1013.3
82861 Conceicao do Ara	08 15S 049 12W	160	26.4 1.0	1513 86 -246	111		
82900 Recife-Curado	08 03S 034 55W	7	25.8 0.4	1332 55 -1109	141	26.5	1013.8
83229 Salvador	13 01S 038 31W	51		1245 60 -837	116		
83236 Barreiras	12 09S 045 00W	440		545	77		
83377 Brasilia	15 47S 047 56W	1158		1284 83 -271	116		
83498 Caravelas	17 44S 039 15W	3	24.5 0.0	1257 90 -137	96	22.0	1015.5
83648 Vitoria	20 19S 040 20W	36		982 77 -299	89		
83881 Irai	27 11S 053 14W	247		1880 108 147	133	19.2	1013.8
83897 Florianopolis	27 35S 048 34W	2		1640 116 231	167		1015.0
83967 Porto Alegre	30 01S 051 13W	47		1496 109 125	117		1014.8
83980 Bage	31 20S 054 06W	217	17.8 -0.1	1820 141 533	116	15.5	1014.8
83997 St. Vit. do Palmar	33 31S 053 21W	24	16.6 0.0	1493 129 337	87	17.0	1015.7

Jahreswerte 1993

Annual Data: 1993

WMO-No. Station	Koordinaten Co-ordinates	Höhe Elev.	Temperatur Temperature		Niederschlag Precipitation				Dampfdr. Vap.Pr.	Luftdr. SLP	Sonne Sun
	(° ')	(m)	Akt (°C)	Abw (K)	Akt (mm)	Rel %	Abw (mm)	n	(hPa)	(hPa)	(h)
***** SÜDAMERIKA *****											
84008 S.Christ./Galapa.	00 54S 089 36W	6	24.7	0.8	503	112	53				
84135 Porto Viejo	01 02S 080 26W	44			364	84	-69				
84179 El Puyo	01 30S 077 57W	950	20.9	0.1	4739	106	262				
84202 Milagro	02 07S 079 36W	13	25.4	0.5	1784	131	420				
84377 Iquitos	03 45S 073 15W	126			2536	89	-317	171			
84390 Talara	04 34S 081 15W	86			14	18	-62	3			
84628 Lima	12 00S 077 07W	30	20.0	0.8	9	77	-6	1			
84686 Cuzco	13 33S 071 59W	3249			848	111	87	140			
84721 San Juan	15 23S 075 10W	60			4	58	-3	1			
84752 Arequipa	16 19S 071 33W	2506	14.5	-0.9	52	53	-47				
85406 Arica	18 29S 070 19W	58	19.3	0.6	4		3	0	16.3	1015.5	2411
85418 Iquique	20 32S 070 11W	48	18.8		0			0	16.0	1014.5	2775
85442 Antofagasta	23 26S 070 26W	135	16.8	0.2	0	0	-2	0	14.4	1016.8	2951
85469 Isla de Pascua	27 10S 109 26W	51	20.4	-0.1	1939	172	809	136	20.2	1018.8	
85488 La Serena	29 54S 071 15W	142	13.5	-0.1	65	73	-26	6	12.9	1015.9	
85574 Pudahuel	33 26S 070 50W	475	13.6	-0.4	193	67	-97	22	11.0	1016.1	2837
85577 Santiago	33 26 070 41	520	14.7	0.4	317	106	18	26	11.4	1015.4	2500
85585 Isla Robinson C.	33 37S 078 49W	30	15.3	0.0	907	89	-109	119	13.8	1018.1	1823
85682 Concepcion	36 46S 073 04W	12	12.7	0.4	1156	87	-174	88	12.3	1016.8	2643
85766 Valdivia	39 41S 073 04W	19	11.2	0.2	2331	119	367	145	10.6	1017.4	1956
85782 Osorno	40 36S 073 03W	65	10.6		1584	110	146	131	10.6	1017.9	
85799 Puerto Montt	41 28S 072 56W	85	10.0	-0.1	1818	107	113	171	10.8	1017.3	1032
85864 Coyhaique	45 35S 072 02W	310	8.2						8.7	1012.9	
85874 Balmaceda	45 55S 071 42W	520	6.4	0.1	484	67	-239	87	7.4	1011.5	2532
85934 Punta Arenas	53 02S 070 51W	37	6.2	0.2	401	107	26	88	7.7	1003.9	1687
86068 Mariscal Estigar	22 01S 060 36W	181			517	68	-241	49			
86218 Asuncion	25 16S 057 38W	101	22.6	-0.4	1093	80	-274	80			
86297 Encarnacion	27 19S 055 50W	91	20.9	-0.3	1310	75	-443	92			
86360 Salto	31 23S 057 57W	34	18.7	0.5	1466	111	142	83			
86560 Colonia	34 27S 057 50W	23	17.1	-0.1	1669	148	544	86	15.1	1014.3	
86580 Carrasco	34 50S 056 00W	32			1453	145	448	92	14.8	1014.8	
87047 Salta Aero	24 51S 065 29W	1221	16.9	0.4	671	89	-86	65	13.3		
87155 Resistencia	27 27S 059 03W	52	21.2	0.3	1125	83	-224	66	19.2	1012.6	2107
87222 Catamarca	28 36S 065 46W	454	20.3	-0.2	361	80	-89	37		1009.7	2478
87344 Cordoba	31 19S 064 13W	474	17.3	0.0	808	97	-24	57			
87374 Parana	31 47S 060 29W	78	18.1	0.1	1164	110	107		15.9	1014.3	2234
87418 Mendoza	32 50S 068 47W	704	17.0	0.4	215	112	22		10.9	1012.2	2865
87480 Rosario	32 55S 060 47W	25	17.3	0.2	912	94	-55	61	15.7	1014.4	2475
87534 Laboulaye	34 08S 063 22W	137	16.2	-0.1	1140	135	298	72	13.8	1014.9	2484
87548 Junin	34 33S 060 57W	81	16.1	0.3	1471	149	487	72	14.1	1014.3	2328
87585 Buenos Aires	34 35S 058 29W	25	17.9	0.4	1558	133	385	89			2226
87623 Santa Rosa	36 34S 064 16W	189	15.7	0.3	807	119	129	60	11.9	1014.9	2434
87692 Mar del Plata	37 56S 057 35W	24	13.9	0.0	877	99	-7				
87715 Neuquen	38 57S 068 08W	270	14.9	0.4	266	155	94		8.4		2677
87750 Bahia Blanca	38 44S 062 11W	83	15.6	0.7	669	111	68	65	11.2	1014.3	2430
87860 Com.Rivadavia	45 47S 067 30W	46	13.6	0.8	150	64	-86	28			
87938 Ushuaia B.A.	54 48S 068 19W	14			552	105	28	125			
***** ANTARKTIS *****											
88968 Islas Orcadas	60 45S 044 43W	6	-2.4	1.1	905	145	282	199			
89002 Neumayer	70 39S 008 15W	42	-16.8						1.8	984.4	1530
89009 Amundsen Scott	90 00S 000 00W	2800	-50.4	-1.1							
89050 Bellingshausen	62 12S 058 56W	16	-1.5	1.2	727	102	11	171		989.1	
89057 B.A.Arturo Prat	62 30S 059 41W	5	-1.4	1.4					4.9	989.2	
89512 Novolazarevskaja	70 46S 011 50E		-10.1	0.3	266	231	151	45		984.3	
89542 Molodeznaja	67 40S 045 51E	40	-12.1	-1.1	562	360	406	72	2.0	983.8	
89564 Mawson	67 36S 062 53E	14	-13.0						4.0	986.0	2258
89571 Davis	68 35S 077 58E	13	-12.5	-2.2	55	44	-69	15	1.5	983.6	1869
89592 Mirnyj	66 33S 093 01E	30	-12.7	-1.3	556	109	47	79	2.0	981.7	
89606 Vostok	78 27S 106 52E	3420	-56.4	-1.3	6	50	-12	0	0.5		
89611 Casey	66 16S 110 32E	15	-10.5	-1.4					1.8	979.5	

Erläuterungen:

Temperatur:

Akt = aktuelles Jahresmittel
Abw = Abweichung vom vieljährigen Mittel

Niederschlag:

Akt = aktuelle Jahreshöhe
Rel = Jahreshöhe in Prozent des vieljährigen Mittels
Abw = Abweichung vom vieljährigen Mittel
n = Zahl der Tage mit mindestens 1.0 mm Niederschlag

Dampfdruck:

aktuelles Jahresmittel

Luftdruck:

aktuelles Jahresmittel (Meereshöhe)

Sonne:

aktuelle Jahressumme der Sonnenscheindauer

Vieljähriges Mittel: meist 1961-1990

Explanations:

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 equal to or greater than 1.0 mm

Vap.Pr.:

annual average of vapour pressure

SLP:

annual average of sea level pressure

Sun:

annual total of sunshine duration

Long-term average: mostly 1961-1990



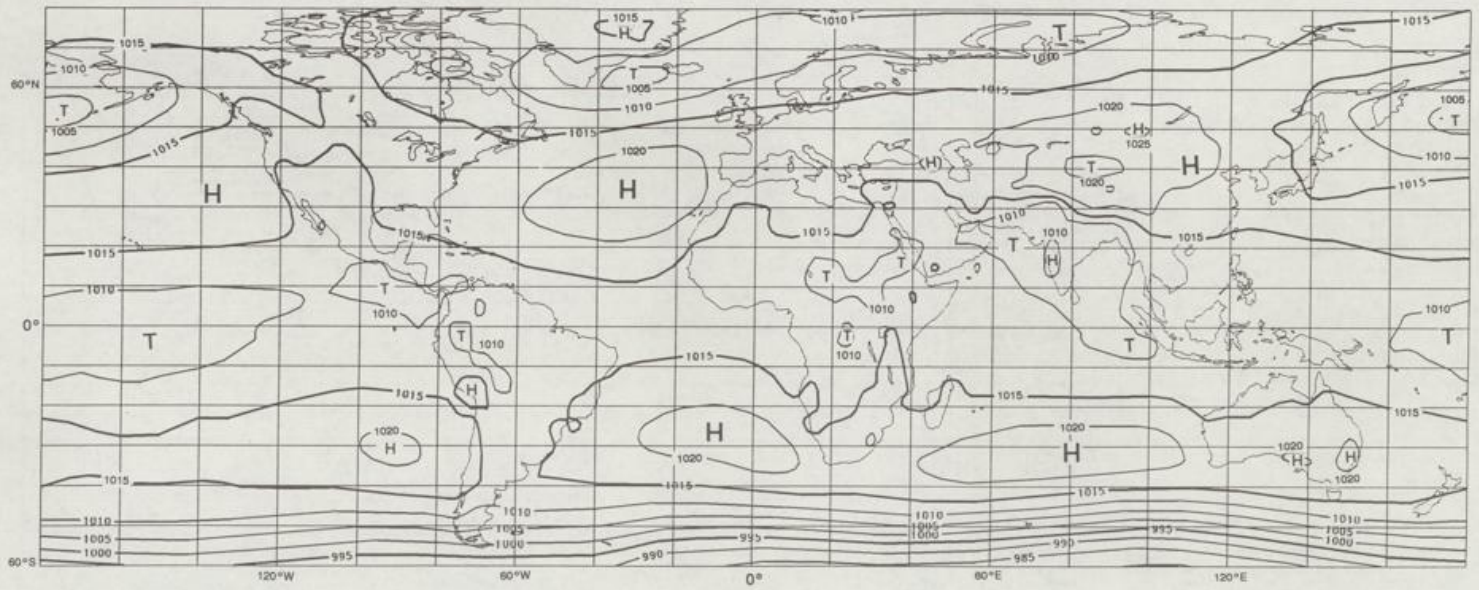
Anomalien des reduzierten Luftdrucks
in hPa

Bezugsperiode: 1900-1939
Isolinienabstand 2 hPa

J a h r 1 9 9 3 Y e a r

Sea Level Pressure Anomalies
in hPa

Reference Period: 1900-1939
Contour Interval 2 hPa



Luftdruck in Meereshöhe

Monatsmittelwerte in hPa
Isobarenabstand 5 hPa

Jahr 1993 Year

Sea Level Pressure

Monthly Averages in hPa
Contour Interval 5 hPa

Tropische Wirbelstürme 1993 über dem Nordatlantik

Tropical Cyclones over the North Atlantic Ocean in 1993

Wie schon in den letzten 2 Jahren zeichnete sich auch die Saison 1993 wieder einmal durch eine unterproportionale Anzahl an tropischen Stürmen und Hurrikanen aus. Durchschnittlich treten in einer Saison (Mittel 1961-1990) 9,6 tropische Stürme auf, von denen sich 5,6 zu Hurrikanen entwickeln; während 1993 nur 8 Stürme auftraten, von denen 3 Hurrikan-Stärke erreichten.

Weiterhin waren die Hurrikane, abgesehen von "Emily", äußerst kurzlebig und die Saison 1993 war bereits am 21.09. beendet - das früheste Ende seit 1930.

Der erste tropische Sturm der Saison, "Arlene", entwickelte sich im Golf von Mexiko und blieb mit unter 40 kn recht schwach. Trotzdem verursachte er bei Erreichen der texanischen Küste Sturmfluten und als er sich mit einem Frontensystem vereinigte noch schwere Regenfälle und Überflutungen.

Der stärkste Hurrikan 1993 - "Emily" - richtete in North-Carolina Schäden in zweistelliger Millionenhöhe an, als er, mittlerweile mit Windstärken von über 100 kn, am 31.8. bis auf 20 Seemeilen an die Küste herankam. Viele hundert Häuser wurden unbewohnbar und 200 000 Menschen mußten evakuiert werden, weil Dächer abgedeckt, Bäume entwurzelt wurden und Flutwellen das Land überspülten. Über eine Woche behielt "Emily" Hurrikanstärke, bevor sie sich nach einer scharfen Kurve Richtung Osten über dem kalten Nordatlantik recht schnell abschwächte.

Ebenfalls heftig in ihren Auswirkungen waren der tropische Sturm "Bret" und der Hurrikan "Gert". "Bret", der über Nicaragua und Venezuela hinwegfegte und dabei Überschwemmungen und Erdrutsche verursachte, forderte neben mehreren Millionen Dollar Sachschäden auch 184 Menschenleben. Als "Bret" dann am 10.8. die Pazifikküste Nicaraguas erreichte, löste er sich weitgehend auf, wobei jedoch eine Reststörung bestehen blieb, aus der sich der pazifische Wirbelsturm "Greg" entwickelte. Bereits 1 Monat später wurde Mittelamerika vom nächsten Hurrikan heimgesucht: "Gert" bewegte sich abwechselnd über Wasser und über Land, wobei er über dem warmen Golf von Honduras und dem Golf von Mexiko immer neue Energien bekam und sich verstärkte. Die schweren Regenfälle, die er mit sich brachte, führten in Honduras und Mexiko zu Überschwemmungen, die wieder viele Menschenleben forderten.

Der Antillenbogen wurde auch in diesem Jahr wieder von einem tropischen Sturm heimgesucht. "Cindy" erreichte zwar auch nur 45 kn und dauerte nur vom 14.-16.6, trotzdem zog auch dieser Sturm durch seine schweren Regenfälle zahlreiche Überschwemmungen nach sich.

Die drei übrigen Stürme, "Floyd", "Dennis" und "Harvey" blieben vergleichsweise harmlos. Zwar erreichte "Harvey" sogar Hurrikanstärke und "Floyd" erreichte als außertropischer Sturm am 13.9. die französische Küste, jedoch blieben alle drei Stürme auf der freien See, wo sie keine Schäden verursachten.

Die relative Topographie 500 über 1000 hPa über der Nordhalbkugel im Jahre 1993

The Relative Topography 500 to 1000 hPa over the Northern Hemisphere in 1993

Die relative Topographie stellt den Höhenabstand zweier Druckflächen in geopotentiellen Metern dar. Da dieser Abstand nur von der mittleren virtuellen Temperatur der dazwischenliegenden Luftschicht abhängt, gibt sie die mittlere Temperaturverteilung der betreffenden Schicht, das sind bei der relativen Topographie 500 über 1000 hPa etwa die unteren fünf Kilometer der Troposphäre, wieder.

Nachdem 1992 diese Schicht über der Nordhalbkugel (nördlich 15° Nord) deutlich kälter als in den Vorjahren ausgefallen war, erfolgte 1993 wieder ein markanter Temperaturanstieg (siehe Abb. 1). Dies bestätigt den auch am Boden zu beobachtenden Erwärmungstrend nach einer zweijährigen relativ kalten Phase, die allgemein als Folge des Ausbruchs vom Vulkan Mount Pinatobu interpretiert wird.

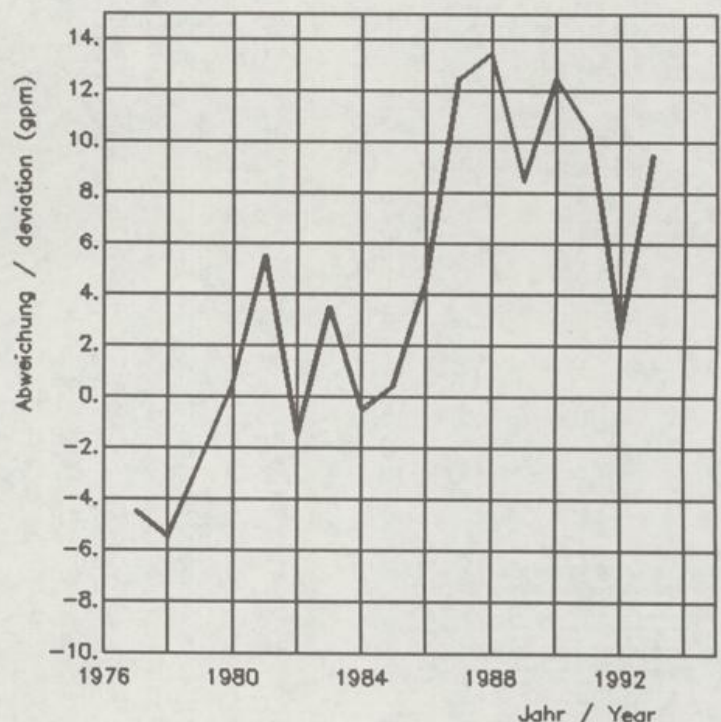
Mit einer Abweichung vom zehnjährigen Mittel des Zeitraums 1977 bis 1986 von +9,5 gpm, was einer Temperaturanomalie von knapp 0,5 Kelvin entspricht, war es 1993 wieder überdurchschnittlich warm, dies nun schon im 9. Jahr in Folge. Ein Vergleich der flächenmässigen Verteilung der Anomalien (siehe Abb. 2) mit denen der Vorjahre (siehe "Die Witterung in Übersee", Nr. 13, 1991 und 1992) läßt erkennen, daß die Erwärmung im wesentlichen aus einer Abnahme der Ausdehnung und Intensität der kalten Gebiete resultiert.

Abb 1:
Rel. Topographie 500/1000 hPa
der Nordhalbkugel (15°N bis 90°N):
**Anomalien der Jahresmittel
zwischen 1977 und 1993**

Bezugszeitraum: 1977-1986

Fig 1:
500 to 1000 hPa thickness
of the northern hemisphere
(north of 15°N):
**Anomalies of annual means
between 1977 and 1993**

Reference period: 1977-1986



Weniger ausgeprägt fielen die polaren Kältezentren zwischen Grönland und Nordwestkanada sowie über Nordostsibirien aus. Auch über Nordafrika und dem mexikanisch-ostpazifischen Raum war es wärmer als im Vorjahr. Deutlich zu kalt schnitt das Jahr wieder in Vorderasien und im Westteil Zentralasiens ab. Während das Wärmezentrum über dem Nordwesten Nordamerikas bei ähnlicher Ausprägung lediglich etwas nördlich verschoben war, hatten sich die Wärmezentren über Ostasien und in noch stärkerem Maße über Europa abgeschwächt. Über Indien dominierten unverändert deutlich positive Anomalien.

G. Rosenhagen



Anomalien der Mitteltemperatur zwischen 1000 und 500 hPa über der Nordhalbkugel im Jahr 1993
 Bezugsperiode: 1977 - 1986, Isothermenabstand 0,5 Kelvin

Anomalies of 1000 - to - 500 -hPa layer over the northern hemisphere in 1993
 Reference period: 1977 - 1986, spacing of isotherms 0,5 Kelvin

Der Welt-Klima-Rückblick "Die Witterung in Übersee" wird im Selbstverlag herausgegeben von:

Deutscher Wetterdienst

Seewetteramt

Bernhard-Nocht-Str. 76

D-20359 Hamburg

Telefon: 040/31908846 (fachliche Auskünfte), 040/31908858 (Versand), Telefax: 040/31908803, Telex 211291

Jährlich erscheinen 12 Monatsübersichten und ein Jahresrückblick.

Bezugspreis: DM 60,00 (plus Porto) im Jahresabonnement, 13 Hefte pro Jahr; DM 10,00 (plus Porto), Einzelheft

Druck: Deutscher Wetterdienst, Seewetteramt, Hamburg

Das Copyright hat der Deutsche Wetterdienst.

Der Nachdruck, die fotomechanische Wiedergabe oder eine sonstige Vervielfältigung sind - auch auszugsweise - nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Deutschen Wetterdienstes gestattet.

The Global Climate Review "Die Witterung in Übersee" is published monthly and annually by:

Deutscher Wetterdienst

Seewetteramt

Bernhard-Nocht-Str. 76

D-20359 Hamburg

Subscription rate: DM 60,00 (plus postage), 13 numbers per annum; DM 10,00 (plus postage), individual copy

Press: Deutscher Wetterdienst, Seewetteramt, Hamburg

Copyright, Deutscher Wetterdienst. No part of this publication may be reprinted or reproduced in any form or by any means, mechanically, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of Deutscher Wetterdienst.

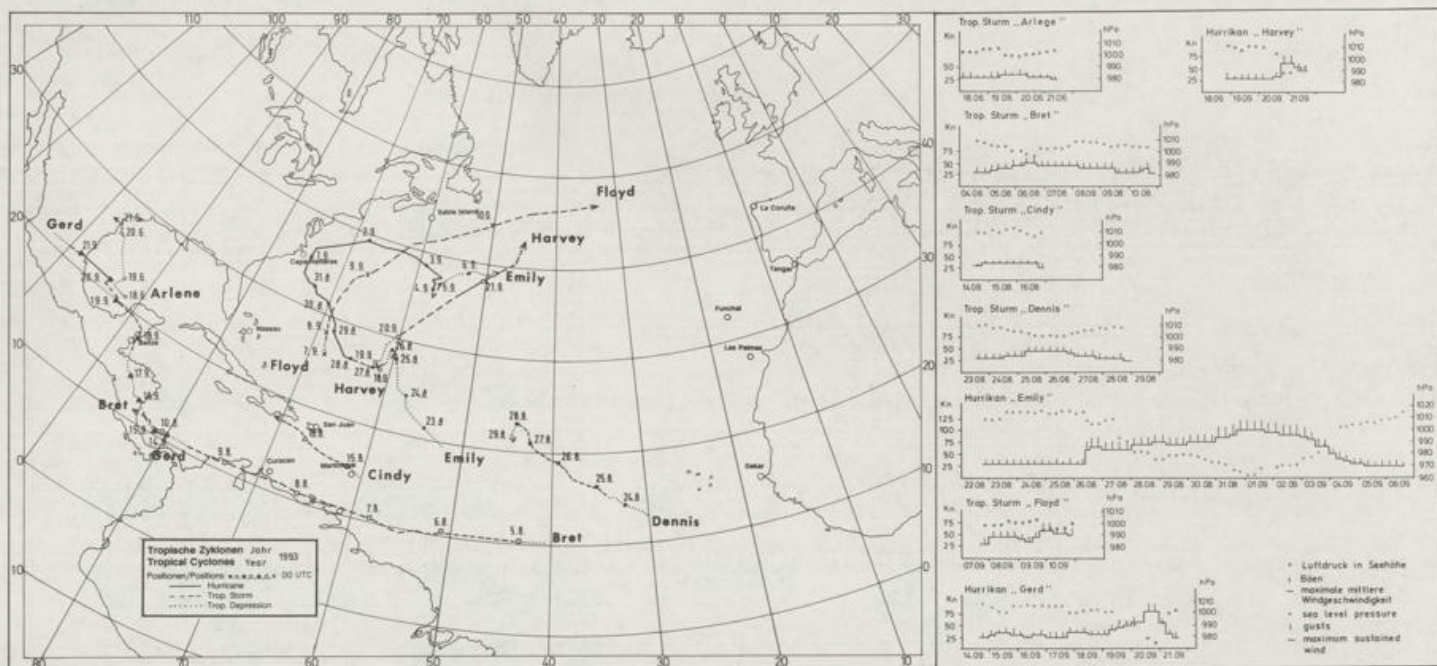
Sobald eine tropische Störung Sturmstärke erreicht hat, erhält sie einen Namen aus einer alphabetisch geordneten Namensliste, die sich in einem Intervall von 6 Jahren wiederholt.

Die Namensliste für die Saison 1994 lautet:

Alberto		Helene	Oscar
Beryl		Isaac	Patty
Chris		Joyce	Rafael
Debby	Keith	Sandy	
Ernesto		Leslie	Tony
Florence		Michael	Valerie
Gordon		Nadine	William

Die Benennung erfolgt in alphabetischer Reihenfolge ihres Auftretens.

C. Grunert



insgesamt zutreffen. Für Afrika und Südamerika herrscht zwar großer Datenmangel, doch überwiegen immerhin auf beiden Kontinenten die positiven Vorzeichen deutlich. So wiesen in Südamerika insbesondere Nordostbrasilien, Uruguay, Chile und Argentinien - wie auch die benachbarte Subantarktis - überwiegend etwas zu hohe Jahresmitteltemperaturen auf.

Großräumig zu kühl war das Berichtsjahr insbesondere innerhalb eines in seiner Breite wechselnden, deutlich mäandrierenden und etwa drei Viertel der Nordhemisphäre umspannenden Bandes, das den Hauptteil der USA, Quebec und Neufundland, Baffinland, Grönland, den nördlichen Nordatlantik, Teile Südosteuropas, das europäische Rußland, Klein- und Zentralasien, Südostchina und teilweise noch Japan überdeckt und damit nur über Mitteleuropa und Ostasien unterbrochen ist. Komplementär hierzu lagen auf der Südhalbkugel die Jahresmittelwerte im südlichen Ozeanien weiträumig unter ihren Vergleichswerten (Neuseeland war um ca. 0.6 K zu kalt). Außerhalb dieser Gebiete lassen sich noch Iberische Halbinsel-Marokko-Mauretanien, das westliche Westaustralien sowie Nordostsibirien als größere Bereiche mit unternormalen Jahresmitteltemperaturen ausmachen.

Bereits im vierten Jahr zu kalt war es über Davisstraße/Baffinbai und deren weiterer Umgebung. Im Raum Neuseeland liegen die Jahresmitteltemperaturen seit 1991 unter ihren Vergleichswerten, dagegen war Australien auch 1991 und 1992 insgesamt zu warm; Mitteleuropa zeichnet sich bereits seit 1990 durch übernormale Jahresmittelwerte aus. In der Türkei war 1993 hingegen schon das dritte zu kühle Jahr, in Nordostsibirien das zweite.

Im Sommer über Wochen oder Monate hinweg sehr reichlich überregnet wurden insbesondere das obere Mississippigebiet und weite Teile Monsun-Asiens sowie im Herbst das südliche Mitteleuropa. Gelegentlich der Passage tropischer Zyklonen waren Teile Südasiens und Mittelamerikas wiederholt tagelangen Güssen ausgesetzt. In der Karte mit den relativen **Jahresniederschlagshöhen** treten diese Gebiete dennoch nicht sonderlich hervor. Allerdings zeigen sich in den zentralen und westlichen USA und in der Karibik etliche größere Areale mit mehr als dem Anderthalbfachen der durchschnittlichen Jahresmengen. Durch Werte bis 180 % dokumentieren sich in SüdJapan die Auswirkungen mehrerer Taifune, und in weiten Teilen West- und Mitteleuropas übersteigen die Jahresniederschlagshöhen immerhin 100 %. Die katastrophalen Juni- und Juli-Regenfälle in Nordindien, Nepal und Bangladesch treten in der Jahreskarte jedoch nicht besonders hervor; diejenigen in Südostchina führten immerhin zu Jahreswerten deutlich über 100 %.

Im Flächenmittel zu reichlich überregnet wurden 1993 Nordamerika incl. Mittelamerika sowie Europa - nur Süd- und Südosteuropa sowie Teile Skandinaviens und des Weißmeergebietes blieben zu trocken. Von den übrigen Kontinenten vermittelt die Karte den Eindruck, daß sie insgesamt jeweils etwa ihre durchschnittlichen Jahresmengen empfingen; allenfalls noch Asien könnte ebenfalls etwas zu feucht gewesen sein.

Jahresniederschlagshöhen, die ihren Vergleichswert um das Doppelte oder mehr übersteigen, sind selten; sie treten naturgemäß bevorzugt in normalerweise niederschlagsarmen Räumen auf. Für 1993 findet sich ein kleines solches Gebiet in der nordwestlichen Mongolei, zwei weitere etwas ausgedehntere im Norden Ägyptens und Saudi Arabiens - bei Absolutwerten zwischen 8 und 160 mm - sowie ein weiteres sehr kleines im äußersten Süden von Texas. Auch Gebiete mit weniger als der Hälfte ihrer "normalen" Jahresmenge sind im allgemeinen gering an Zahl. 1993 sind die drei großen derartigen Areale der Nordosten Brasiliens, die zentrale und östliche Sahara und die Südhälfte Pakistans. Gleichermäßen schwach überregnete Gebiete geringerer Ausdehnung finden sich an Nordafrikas subtropischer Atlantikküste, in Vorderasien, im Nordosten des zentralindischen Staates Madhya Pradesh, an Australiens Queenslandküste um Townsville, auf Neukaledonien, den Hawaii-Inseln und im äußersten Norden von Nowaja Semlja. Generell müssen schon Gebiete um 75 % ihrer "normalen" Jahresmenge als von - zum mindesten zeitweise - spürbarem Niederschlagsmangel betroffen angesehen werden.

