

Sunspot Relative—Numbers and Sunspot Areas

1994

Cooperating Observatories to the International Sunspot Number :

Athens Nat. Obs. (Greece); Athens by ussps 32404 (Greece); Attikis Nat. Obs. (Greece); Auckland (New-Zealand); Australian Obs. (Australia); Berlin (Germany); Beyazit (Turkey); Boom (Belgium); Bruxelles-Uccle (Belgium); Bucharest (Rumania); Budapest (Hungary); Buenos—Aires (3 stat. Argentina); Camaguey (Cuba); Campinas (Brazil); Caracas (Venezuela); Catania (Italy); Ciney (Belgium); Cochabamba (4 stat. Bolivia); Cottbus (Germany); Culgoora (Australia); Dimitrograd (Bulgaria); Dinant (Belgium); Dover (U.K.); Eilenburg (Germany); Etalle (Belgium); Giza (egypt); Grimbergen (Belgium); Helwan (Egypt); Holloman by ussps 21305 (U.S.A.); Hurbanovo (Slovakia); Hverdaren (2 stat. Slovakia); Invercargill (2 stat. New-Zealand); Inzernhagen (Germany); Iseo (Italy); Jambol (Bulgaria); Jordanston (North Ireland); Jeddah (Saudi Arabia); Kandilli (Turkey); Kanzelöhe (Austria); Karjali (Bulgaria); Kawaguchi-Saitama (Japan); Kislovodsk (Russia); Kladno (Czech Republic); Langemark (Belgium); Larissa Obs. (Greece); Learmonth by ussps 81202 (Australia); Locarno (Switzerland); Lormont (France); Luning (Taiwan); Marcq en Baroeul (France); Milano (Italy); Mons (Belgium); Mosta (Malta); Murmansk (Russia); Naxxar (Malta); Nijmegen (The Netherlands); Mie-Ken (Japan); Ondrejov (Czech Republic); Palehua by ussps 26204 (Hawaii); Potsdam (Germany); Prades (France); Pulligny (France); Pyong Yang (North Korea); Quezon-City (Philippines); Ramey by ussps 17201 (Puerto-Rico); Ronse-Renaix (Belgium); Roquetas-Tortosa (Spain); Rudolstadt (Germany); San Jose (Argentina); San Miguel (Argentina); Santander (Spain); Santiago (Chile); Siracusa (Italy); Skalnaté (Slovakia); Sliven (Bulgaria); Smolian (Bulgaria); Sobota (Slovakia); Suwa City (Japan); Taipei Obs. (Taiwan); Taipei Weather Bureau (Taiwan); Teneriffe (Spain); Tilburg (The Netherlands); Tokyo-Mitaka (Japan); Tokyo Nat. Science Museum (Japan); Urawa-Saitama (Japan); Valencia (Spain); Varna (Bulgaria); Vedrin (Belgium); Wittelsheim (France); Zagora (Bulgaria); Zamora (Spain).

The first column gives the definitive International Sunspot Numbers for the whole disk of the sun (R_T) established by the Sunspot Index Data Center Brussels on the basis of Locarno as reference station, the second gives the same quantity for the central zone (R_{TC}) on the basis of the observations of Athens (Nat.Obs.); Athens 32404; Uccle; Catania by ussps 31405; Culgoora; Grimbergen; Holloman; Hverdaren; Izernhagen; Kawaguchi—Saitama; Kislovodsk; Learmonth; Mie-Ken; Mons; Nijmegen; Palea Penteli; Palehua; Ramey; Ronse-Renaix; Roquetas-Tortosa; Smolian; Sobota; Suwa-city; Taipei Obs.; Tilburg; Tokyo-Sc. Museum; Urawa-Saitama.

The diameter of the central zone is half that of the solar disk.

The Sunspot areas A_C are from Catania, A_R from Roma and A_T are mean quantities calculated by the Sunspot Index Data Center on the basis of observations of Athens (Nat. Obs.), Roma, Luning, Helwan, Jeddah, Palea Penteli, Taipei Obs. and Taipei Weather Bureau and rattached to Catania by a monthly scaling factor. The apparent total area of the umbra plus penumbra is uncorrected for foreshortening and expressed in millionths of the solar disk.

Pierre CUGNON
Sunspot Index Data Center
Observatoire Royal de Belgique

JANUARY 1994

1994 JAN.	R _I	R _{IC}	A _C	A _R	A _I
1	86	14	--	--	2482
2	77	61	2416	--	2700
3	93	82	2839	797	2267
4	103	85	2660	535	1975
5	104	88	--	--	2640
6	101	50	2576	694	3462
7	94	24	2097	--	3722
8	81	40	--	--	1967
9	66	43	1302	--	1817
10	47	44	741	271	755
11	42	31	--	--	877
12	41	12	529	--	861
13	45	12	465	--	1015
14	36	0	242	--	632
15	35	0	126	--	408
16	29	8	417	--	751
17	25	0	--	210	799
18	30	8	1075	185	1327
19	28	9	--	--	1609
20	35	30	--	--	3716
21	53	57	1452	--	1837
22	65	54	1388	701	1559
23	60	41	--	--	1094
24	70	32	1365	--	1298
25	66	17	1669	--	1790
26	67	28	1419	--	1674
27	58	13	--	2214	2201
28	49	12	391	--	786
29	43	21	156	1679	761
30	38	11	189	2237	1974
31	26	17	180	1597	737
MEAN	57.8	30.5	1168	1011	1661

FEBRUARY 1994

1994 FEB.	R _I	R _{IC}	A _C	A _R	A _I
1	29	13	137	217	193
2	31	11	147	--	175
3	38	7	178	243	520
4	44	15	316	--	279
5	38	17	344	--	412
6	40	20	--	--	411
7	46	20	--	595	434
8	41	9	385	497	427
9	40	9	693	725	681
10	32	10	560	882	603
11	29	11	582	776	552
12	36	15	438	404	526
13	46	12	474	--	526
14	39	14	307	130	393
15	34	7	--	--	407
16	37	11	678	693	718
17	43	15	--	786	690
18	42	15	--	--	728
19	28	16	699	913	825
20	16	22	710	--	942
21	19	13	434	716	601
22	35	14	390	583	485
23	33	0	399	--	467
24	34	9	248	--	395
25	29	9	168	57	232
26	32	19	115	162	139
27	38	16	204	--	188
28	46	23	374	319	278
MEAN	35.5	13.3	390	512	472

MARCH 1994

1994 MAR.	R _I	R _{IC}	A _c	A _r	A _I
1	49	34	448	--	308
2	56	25	416	311	346
3	62	33	405	--	344
4	54	28	305	--	436
5	50	23	258	190	294
6	60	28	505	--	401
7	52	44	210	219	348
8	46	31	284	127	259
9	41	23	340	152	305
10	29	0	238	187	252
11	32	8	121	70	131
12	40	0	194	--	181
13	36	0	358	--	290
14	18	0	243	--	244
15	26	21	168	--	249
16	22	13	158	--	224
17	22	15	100	--	191
18	18	9	73	--	70
19	13	8	42	--	65
20	8	8	84	--	92
21	17	8	58	--	98
22	24	9	95	--	151
23	22	0	78	--	115
24	32	0	104	--	107
25	37	11	93	--	221
26	24	9	25	--	32
27	15	12	--	--	63
28	14	14	63	--	116
29	14	16	127	--	104
30	26	23	78	--	109
31	24	12	95	--	167
MEAN	31.7	15.0	192	179	204

APRIL 1994

1994 APR.	R _I	R _{IC}	A _c	A _r	A _I
1	17	11	46	--	108
2	0	21	--	--	5
3	0	0	--	--	0
4	0	0	--	--	0
5	7	8	--	--	0
6	0	0	0	--	0
7	0	0	0	--	0
8	8	0	0	--	0
9	8	0	21	--	38
10	9	0	--	--	37
11	11	0	42	--	70
12	10	11	31	--	52
13	13	15	47	--	69
14	12	12	26	--	17
15	19	12	--	--	95
16	12	9	238	--	289
17	17	0	195	--	181
18	17	0	147	--	137
19	21	19	179	--	186
20	28	22	312	--	278
21	31	26	290	--	294
22	38	30	364	--	346
23	37	23	422	--	561
24	40	27	316	--	352
25	30	17	222	--	269
26	30	13	146	--	281
27	31	10	120	--	123
28	15	0	31	--	51
29	9	0	--	--	85
30	12	11	31	--	38
MEAN	16.1	9.9	140	--	132

MAY 1994

1994 MAY	R _r	R _{rc}	A _c	A _r	A _t
1	18	21	25	--	20
2	35	16	114	--	103
3	26	21	--	--	68
4	12	19	15	--	37
5	9	11	10	--	16
6	10	10	36	--	30
7	14	12	53	--	73
8	19	14	78	--	71
9	12	15	31	--	56
10	17	11	10	--	22
11	19	10	20	--	29
12	27	0	232	--	330
13	32	13	455	--	486
14	31	12	592	--	633
15	30	21	702	--	585
16	33	28	757	--	685
17	39	31	624	--	689
18	33	27	731	--	598
19	28	18	720	--	736
20	25	13	587	--	573
21	25	15	593	--	564
22	21	12	396	--	481
23	19	11	258	--	241
24	9	0	53	--	154
25	9	0	0	--	0
26	0	0	0	--	0
27	0	0	0	--	0
28	0	0	0	--	0
29	0	0	0	--	0
30	0	0	0	--	0
31	0	0	0	0	0
MEAN	17.8	11.6	236	0	235

JUNE 1994

1994 JUN.	R _r	R _{rc}	A _c	A _r	A _t
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	--	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	--	0
6	12	0	0	0	0
7	16	0	106	--	136
8	43	12	311	--	528
9	43	12	395	--	474
10	50	14	482	--	537
11	63	35	645	--	479
12	53	56	613	--	411
13	59	45	--	--	418
14	58	30	280	--	384
15	54	27	248	--	264
16	52	11	341	--	479
17	42	13	305	--	541
18	37	14	147	--	196
19	30	16	40	--	30
20	19	9	20	--	30
21	12	13	0	--	0
22	15	16	63	--	46
23	24	24	46	--	78
24	37	14	99	--	190
25	28	11	25	--	49
26	15	12	0	--	2
27	10	10	36	--	44
28	15	0	84	--	114
29	26	9	296	--	246
30	27	0	466	--	401
MEAN	28.0	13.4	174	0	203

JULY 1994

1994 JUL.	R _I	R _{IC}	A _C	A _R	A _I
1	32	22	551	--	491
2	43	36	455	--	479
3	39	30	497	--	510
4	41	32	565	--	641
5	27	16	523	710	622
6	27	13	551	--	602
7	47	22	423	--	474
8	60	46	603	--	696
9	49	47	592	--	587
10	60	34	640	--	671
11	72	14	582	--	674
12	68	0	490	--	538
13	59	11	252	--	234
14	45	12	56	--	119
15	43	29	100	--	97
16	54	33	183	--	247
17	53	10	374	--	355
18	48	9	262	--	295
19	27	10	269	--	295
20	29	20	284	--	276
21	27	20	365	--	376
22	19	13	238	--	339
23	16	13	307	--	350
24	14	13	243	--	297
25	12	0	243	--	275
26	17	0	174	--	193
27	14	0	127	--	185
28	16	0	84	--	142
29	7	8	0	0	1
30	12	7	10	0	3
31	10	0	15	--	6
MEAN	35.1	16.8	324	237	357

AUGUST 1994

1994 AUG.	R _I	R _{IC}	A _C	A _R	A _I
1	11	9	21	0	5
2	10	9	21	--	25
3	13	0	127	--	196
4	14	0	127	245	208
5	18	0	127	258	159
6	17	16	212	--	197
7	13	13	259	--	180
8	12	12	212	--	204
9	12	12	212	--	192
10	15	15	185	--	210
11	20	0	169	226	269
12	36	20	248	331	286
13	39	24	348	471	480
14	44	26	661	--	776
15	42	33	667	--	650
16	43	23	592	582	522
17	41	19	560	497	457
18	39	9	417	261	353
19	43	23	380	--	358
20	30	13	206	369	195
21	19	12	137	--	109
22	10	0	21	29	44
23	23	0	95	60	78
24	12	0	95	124	107
25	12	12	63	--	81
26	12	13	74	67	75
27	11	11	26	--	16
28	13	10	10	--	9
29	16	9	52	--	123
30	22	9	100	111	238
31	35	12	423	216	532
MEAN	22.5	11.7	221	240	237

SEPTEMBER 1994

1994 SEP.	R _I	R _{IC}	A _C	A _R	A _I
1	38	9	614	1037	818
2	49	9	799	--	849
3	59	9	989	1339	1219
4	53	46	1112	--	1261
5	65	56	1412	1896	1276
6	57	44	1200	1715	1416
7	57	52	1355	1470	1203
8	47	30	878	1111	1043
9	41	12	651	910	864
10	31	11	519	570	664
11	19	12	508	--	448
12	10	0	296	382	326
13	9	0	201	350	212
14	9	0	95	--	192
15	8	0	31	--	45
16	8	0	0	--	1
17	12	13	37	--	62
18	22	13	62	--	45
19	14	10	0	--	9
20	0	0	0	--	0
21	0	0	0	--	0
22	11	11	26	--	22
23	12	12	42	--	33
24	14	15	58	--	51
25	16	18	137	--	113
26	26	0	195	--	204
27	28	0	121	--	229
28	21	0	94	--	122
29	17	0	127	--	110
30	17	9	169	--	189
MEAN	25.7	13.0	391	1078	434

OCTOBER 1994

1994 OCT.	R _I	R _{IC}	A _C	A _R	A _I
1	16	7	190	--	215
2	18	7	211	--	256
3	16	8	296	--	288
4	27	23	280	--	320
5	48	21	--	--	357
6	53	23	347	--	528
7	46	22	396	--	416
8	44	12	407	--	453
9	50	16	644	--	529
10	49	13	416	--	609
11	48	11	470	--	446
12	45	9	672	--	665
13	48	19	836	--	787
14	60	22	836	--	730
15	57	10	894	--	870
16	51	35	984	--	850
17	39	28	1017	--	826
18	55	21	831	--	1012
19	56	22	804	--	879
20	49	13	836	--	826
21	41	0	655	--	517
22	29	11	412	--	482
23	28	13	333	--	278
24	28	14	232	--	162
25	27	13	126	118	231
26	56	0	359	162	455
27	57	0	544	587	649
28	57	21	772	--	713
29	55	32	704	--	686
30	59	45	719	--	716
31	51	38	730	954	842
MEAN	44.0	17.1	565	455	568

NOVEMBER 1994

1994 NOV.	R _T	R _{TC}	A _C	A _R	A _T
1	45	32	624	--	670
2	48	27	729	--	618
3	34	16	550	--	421
4	28	8	301	--	368
5	31	8	306	--	263
6	24	8	163	--	206
7	17	0	153	--	197
8	16	0	163	--	167
9	23	7	152	--	188
10	24	7	115	--	135
11	16	8	67	--	58
12	17	8	20	--	45
13	8	7	5	--	1
14	9	0	0	--	5
15	8	0	0	0	0
16	8	8	42	6	16
17	10	0	73	--	27
18	19	0	74	--	56
19	15	0	21	--	37
20	9	0	0	--	8
21	7	0	21	--	18
22	8	0	21	--	41
23	8	0	--	6	28
24	8	0	5	--	10
25	18	11	--	--	27
26	17	15	106	--	167
27	20	18	--	--	212
28	23	12	148	--	147
29	11	0	95	76	142
30	10	0	58	--	75
MEAN	18.0	6.7	149	22	145

DECEMBER 1994

1994 DEC.	R _T	R _{TC}	A _C	A _R	A _T
1	11	0	68	0	56
2	9	0	--	0	24
3	0	0	0	--	0
4	10	0	68	--	82
5	15	0	95	99	114
6	12	0	116	--	131
7	20	0	126	187	161
8	25	9	153	--	174
9	42	10	290	--	308
10	44	18	581	--	561
11	57	20	799	--	897
12	51	42	1340	1521	1366
13	40	40	1192	1177	1349
14	35	26	1341	--	1420
15	32	24	1209	1336	1399
16	26	12	572	--	657
17	35	0	--	589	1149
18	34	7	497	--	613
19	33	7	529	--	433
20	21	0	369	324	324
21	18	11	359	--	352
22	30	16	427	175	364
23	21	15	--	--	288
24	30	20	343	--	347
25	36	21	--	--	238
26	43	11	391	--	412
27	29	15	147	--	156
28	17	7	58	--	35
29	17	10	31	0	22
30	10	0	15	--	11
31	9	0	0	--	0
MEAN	26.2	11.0	412	492	434