

I. SUNSPOTS

Sunspot Relative-Numbers and Sunspot-Areas

Cooperating Observatories for Sunspot Relative-Numbers : Ankara, Athens (National Observatory), Athens (Eugenides Planetarium), Bruxelles-Uccle, Bucarest, Catania, Helwan, Hurbanovo, Istanbul, Kandilli, Kanzelhöhe, Kiev, Kislovodsk, Locarno, Madrid, Manila, Mitaka-Tokyo, Potsdam, Quezon City, Roma-Monte Mario, Roquetas-Tortosa, San Miguel, Santiago de Chile, Skalnaté Pleso, Taipei, Tashkent, Tokyo (Science Museum), Zürich.

The first column gives the Relative-Numbers for the whole disk of the sun (R), the second that for the central zone (R_C). The diameter of the central zone is half that of the sun's disk.

The Sunspot Areas A are based upon measurements made at Catania A_C , and at Roma-Monte Mario A_R . The apparent total area of the umbra plus penumbra is uncorrected_C for foreshortening and expressed in millionths of the solar disk.

1980 Jan.	R	R _C	A _C	A _R
1	153	70	1497	-
2	158	63	1802	-
3	148	54	1482	-
4	160	65	2543	-
5	184	78	2386	-
6	207	108	2763	-
7	212	103	3299	-
8	221	98	3885	-
9	249	125	4417	-
10	219	92	4248	-
11	245	68	4390	-
12	210	54	3697	-
13	181	70	-	-
14	178	64	1718	-
15	146	55	1366	-
16	166	44	1813	-
17	145	45	1592	-
18	130	28	1890	-
19	118	47	1487	-
20	115	54	1281	-
21	121	72	976	-
22	123	73	1114	-
23	124	61	1481	-
24	120	63	1627	-
25	107	23	1404	-
26	127	32	1492	-
27	120	11	904	-
28	130	11	1485	-
29	122	30	1818	-
30	145	38	-	-
31	164	82	3502	-
Mean	159.6	60.0	2185	-

1980 Feb.	R	R _C	A _C	A _R
1	195	58	2824	-
2	178	85	2957	-
3	185	101	3368	-
4	182	112	3918	-
5	178	87	3500	-
6	209	87	3907	5834
7	220	70	4126	-
8	203	29	2857	5374
9	172	45	3749	-
10	140	65	2599	-
11	148	60	2081	-
12	128	34	-	-
13	131	14	2940	-
14	140	29	2605	2800
15	159	49	2453	-
16	163	92	2285	-
17	132	81	2333	-
18	122	79	1539	-
19	129	49	1760	-
20	125	54	1333	-
21	114	43	-	-
22	99	38	-	-
23	100	47	1235	1512
24	116	45	1303	-
25	121	54	1366	1596
26	152	24	1430	-
27	175	40	2259	-
28	197	63	1861	-
29	181	89	1151	-
Mean	155.0	59.4	2452	(3423)

1980 Mar.	R	R _C	A _C	A _R
1	181	79	1519	1645
2	168	93	1226	-
3	151	93	847	-
4	136	37	1329	-
5	130	56	-	1009
6	132	45	-	-
7	120	38	951	-
8	101	37	1202	-
9	103	4	995	-
10	69	12	777	-
11	67	11	731	-
12	70	27	500	-
13	71	46	537	-
14	68	22	347	-
15	52	32	127	-
16	36	21	90	-
17	67	6	90	-
18	63	26	163	-
19	119	22	751	1266
20	108	47	1194	-
21	105	44	779	-
22	130	23	-	-
23	149	51	601	-
24	175	63	1205	-
25	176	79	1525	-
26	191	40	1306	-
27	205	63	1834	-
28	221	92	2514	-
29	191	96	2401	-
30	182	98	2631	-
31	174	57	2657	2992
Mean	126.2	47.7	1101	(1728)
1980 Apr.	R	R _C	A _C	A _R
1	168	39	1985	-
2	145	31	2070	-
3	133	33	1566	-
4	123	31	1617	1942
5	154	36	-	1901
6	179	61	-	-
7	194	81	5178	-
8	199	129	6862	5273
9	229	66	6101	-
10	214	15	6630	-
11	245	23	6935	7210
12	251	70	6599	6246
13	252	117	4998	-
14	203	92	4777	-
15	182	112	2479	-
16	154	110	-	-
17	126	77	1303	-
18	127	45	1340	-
19	134	0	1241	-
20	164	25	1928	-
21	143	37	2352	-
22	122	51	2730	2441
23	95	90	2389	-
24	112	104	2504	-
25	133	65	2473	-
26	159	55	2450	-
27	150	22	2231	-
28	149	11	2469	-
29	145	39	2315	-
30	138	73	1649	-
Mean	164.1	58.0	3229	(4169)

1980 May.	R	R _C	A _C	A _R
1	121	81	2007	-
2	149	84	3108	-
3	140	52	4048	-
4	166	67	3119	-
5	192	53	3067	-
6	145	85	2415	-
7	147	81	2538	-
8	157	46	2211	-
9	168	55	2047	-
10	144	28	2064	-
11	142	50	2012	-
12	143	62	2091	2024
13	150	63	1955	-
14	166	86	1617	-
15	148	56	1759	-
16	148	69	1822	-
17	173	41	-	-
18	215	80	2841	-
19	218	95	-	2944
20	230	85	3645	-
21	233	102	4510	5212
22	244	102	5980	5053
23	246	128	6442	-
24	256	150	6217	6978
25	229	125	5846	-
26	220	136	6474	6564
27	223	137	4803	-
28	190	91	5239	5271
29	185	94	3828	-
30	150	67	3866	3861
31	138	63	2992	3613
Mean	179.9	81.1	3468	(4613)

1980 Jun.	R	R _C	A _C	A _R
1	152	77	2076	-
2	124	55	1843	2269
3	128	54	2128	2248
4	141	88	2426	2497
5	150	54	2247	2051
6	131	44	2086	-
7	149	56	2102	1558
8	150	86	1499	-
9	164	134	1304	-
10	177	161	1109	-
11	172	86	2091	2196
12	166	30	1739	2347
13	161	94	1893	2690
14	136	89	2301	1499
15	129	92	2012	-
16	134	76	1949	2109
17	129	48	1959	2212
18	146	43	1813	-
19	166	68	1874	-
20	179	108	2238	2395
21	191	104	2332	-
22	196	74	3225	-
23	190	123	3628	-
24	193	80	3687	-
25	179	99	3633	-
26	166	85	3062	2953
27	185	73	2737	-
28	188	80	2279	1540
29	149	46	1935	-
30	97	48	1622	1820
Mean	157.3	78.5	2228	2226

1980 Jul.	R	R _C	A _C	A _R
1	101	41	1707	-
2	108	37	830	-
3	97	29	835	-
4	85	36	789	816
5	96	31	878	721
6	98	13	1009	-
7	97	11	1187	1286
8	87	0	1517	1597
9	84	0	1303	-
10	86	30	1418	-
11	87	52	1897	1133
12	98	46	2121	2125
13	105	54	2547	-
14	128	29	3197	-
15	161	29	3628	3262
16	198	61	4132	4364
17	211	122	4621	-
18	241	109	4639	4054
19	220	98	4689	-
20	227	130	4007	-
21	229	115	4254	-
22	201	104	3347	3876
23	184	83	2819	-
24	155	69	2830	2741
25	151	63	1995	-
26	138	17	1706	1701
27	117	16	1561	-
28	127	20	1273	1175
29	118	50	956	892
30	108	57	667	599
31	81	62	405	456
Mean	136.3	52.1	2218	1924
1980 Aug.	R	R _C	A _C	A _R
1	78	26	300	223
2	63	9	231	214
3	65	11	153	-
4	65	30	180	-
5	53	31	201	207
6	72	26	426	-
7	64	43	478	617
8	90	64	640	-
9	125	64	674	1025
10	130	55	1392	-
11	181	25	1710	1937
12	174	10	2227	2545
13	172	69	1908	2702
14	193	61	1865	2304
15	192	80	1462	-
16	196	100	1818	-
17	190	114	2243	-
18	195	132	1964	2817
19	185	127	2448	2626
20	179	90	1736	1813
21	152	48	1818	2177
22	139	55	1790	2219
23	154	44	1934	1764
24	122	48	1471	-
25	109	57	1422	1689
26	101	53	1439	1370
27	98	42	936	1168
28	124	38	2075	-
29	158	22	2819	-
30	184	54	3916	-
31	194	44	4584	-
Mean	135.4	53.9	1557	1634

1980 Sept.	R	R _C	A _C	A _R
1	208	111	4810	4613
2	226	109	4947	4480
3	232	127	4888	4714
4	233	134	5367	-
5	188	105	5020	4498
6	179	85	3497	-
7	136	61	-	-
8	140	75	2106	1449
9	108	30	1497	1538
10	119	26	1586	-
11	125	18	1638	1642
12	128	57	1534	1772
13	133	72	1843	1671
14	100	69	1423	-
15	83	57	1187	1590
16	98	53	1230	1057
17	93	50	1083	1115
18	114	61	1102	-
19	137	15	1102	1480
20	150	65	1308	-
21	134	56	1246	-
22	147	58	1676	-
23	158	88	2321	2643
24	178	71	2332	2551
25	168	32	2257	2345
26	209	48	2206	2062
27	231	67	1420	-
28	181	31	1940	-
29	166	61	1812	-
30	149	55	1555	1478
Mean	155.0	64.9	2274	2372
1980 Oct.	R	R _C	A _C	A _R
1	151	81	1571	1207
2	135	74	998	1150
3	139	71	868	-
4	121	81	722	622
5	96	53	537	-
6	116	26	1418	-
7	135	46	1933	1890
8	173	43	2515	-
9	186	78	3655	-
10	235	94	3084	-
11	260	110	3686	-
12	256	152	4633	-
13	213	70	5125	-
14	232	119	4941	4810
15	224	131	3664	-
16	202	60	-	-
17	158	51	1408	-
18	142	31	2185	2336
19	137	34	2889	-
20	167	63	3241	3685
21	155	33	3182	3367
22	164	92	3755	3539
23	140	93	3790	3903
24	127	90	2651	-
25	118	31	2517	-
26	119	29	1644	-
27	134	22	1261	-
28	136	79	1912	1689
29	173	127	1214	-
30	184	142	1514	-
31	178	119	2873	-
Mean	164.7	75.0	2513	(2563)

1980 Nov.	R	R _C	A _C	A _R
1	188	83	3607	-
2	218	95	4380	-
3	204	98	4768	-
4	217	160	5246	-
5	201	142	-	-
6	196	113	5676	-
7	175	92	6589	-
8	201	98	6090	6438
9	158	37	6489	-
10	158	75	6065	7148
11	144	62	-	5283
12	120	54	5397	-
13	103	57	-	-
14	108	27	3644	-
15	105	31	3630	2778
16	112	36	4521	-
17	109	84	2505	1594
18	113	65	1696	-
19	125	74	1768	2303
20	112	82	2017	2061
21	107	80	1675	-
22	119	74	1408	1486
23	112	58	1171	-
24	128	49	1057	-
25	127	12	1224	1197
26	140	44	1245	-
27	168	58	1399	-
28	167	86	1923	-
29	148	81	2873	-
30	153	86	2510	-
Mean	147.9	73.1	3355	(3235)
1980 Dec.	R	R _C	A _C	A _R
1	171	78	2703	3387
2	176	77	2809	-
3	152	90	2428	-
4	146	57	1922	-
5	131	39	1942	-
6	126	29	1207	-
7	108	20	1161	-
8	124	27	516	-
9	117	43	583	-
10	145	51	842	1288
11	148	75	1344	1734
12	178	127	2494	3129
13	185	83	3856	-
14	213	61	4175	-
15	217	28	4689	-
16	237	89	4243	-
17	198	87	2979	3596
18	183	116	1286	-
19	166	106	-	-
20	171	72	-	-
21	170	107	2455	-
22	178	62	3722	-
23	177	88	2453	3009
24	191	97	3345	-
25	200	56	4213	-
26	208	38	4316	-
27	206	46	3986	-
28	206	64	3965	-
29	208	100	-	-
30	187	132	-	-
31	182	100	-	-
Mean	174.4	72.4	2678	(2690)