

CV-Helios Network
Annual Final Report
1990

Annual Report for 1990

In the year 1990, Solar Cycle no. 22
The Average CV was: 146,4 and the Average Smoothed CV was: 152,1
The Average CV-USAF was: 134,5
giving an Estimated STDEV of: 9,2

CV-Helios Network observed on 301 days
CV-Helios Network had a total of 707 observations in 1990
CV-Helios Network have received 63 observation entries in the year 1990
CV-Helios Network's observers had an average of 2,2 observations per day/month
CV-Helios Network have an average of 6,0 observers in this solar cycle

This Annual Final Report contain results from 9 cv-observers from 3 countries

A sincere thanks to all observers for their fine contributions in the passed year.

CV-Helios Network 01. April 1991



Kjell Inge Malde
Director



CV-Helios Network



Annual Report no. 10

I	CV-Helios Network: Daily CV-Values for the year 1990											
Year 1990	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1		198,0	278,0	139,3	61,4	85,3	272,0	142,8	114,0	58,0	119,0	145,6
2	210,0		242,0	130,7	66,8	120,0	281,5	163,2	109,0	68,0		
3		167,7	176,0	110,5	68,0	157,0	319,7	173,9		109,5	108,9	192,8
4		120,3	122,8	111,0	74,0	161,0	282,5	110,3	145,0	138,5	154,2	163,3
5		118,0		97,5	78,0	85,5		126,7	72,0		135,8	122,0
6	111,5	76,8		91,3	127,0	147,3		131,7	89,0	134,0	208,8	
7	83,0	83,0		105,3	127,8		246,0	105,3	99,0	102,5	254,0	
8	147,0	70,0		118,0	126,2	140,0		146,7	72,0	155,0	232,0	
9	145,0	89,8		95,7	116,4	111,0	121,0	158,7	72,6	104,0		160,0
10	156,0	51,0	108,0	88,0	102,3	124,0	112,0	180,7	98,3	218,3		209,4
11		62,0	75,3	83,3	120,5	103,3	76,0		82,3	231,3		
12	151,0	76,0	188,5	64,0	172,5	113,0	103,5	147,3		152,5		182,9
13	149,5	89,0	142,7	156,3	158,0	102,0	109,5	177,5	225,0	190,7		
14	203,0	75,0	102,0	199,5	141,5	141,7	78,0	223,0		183,5		
15	159,0	58,5	100,0	190,0	159,0	136,5	95,3	232,5	170,0	232,1		
16		57,0	127,0	150,0	153,0	76,0	91,9	245,7	165,8	157,5		
17	191,0	51,2	123,5	159,4	143,3	119,0		209,7		114,0		103,0
18	134,0	92,0	131,3	208,5	154,5	102,0	78,3	311,0	99,0	176,8		
19	209,0	66,0	169,3	182,0	168,3	58,0	76,0	323,5		185,6		
20	186,5	228,0	159,0	197,5	181,6	94,0	87,0	356,0		195,4		
21	247,0	195,0	161,0	225,0	203,0	55,0	121,3	283,0	153,0	112,1		107,6
22	223,0	232,2	130,5	199,3	203,6	54,5	148,3	261,0	154,4	95,9	84,0	
23	183,5	233,7		179,3	201,6		165,0	278,4	129,8	98,8		
24	160,0	250,7	175,5	199,8	174,0	87,5	177,0	304,0	150,7	98,4	86,0	
25	192,0	287,0	177,3	166,0	122,0	110,9	188,0	274,5	97,0	96,0	107,0	
26	155,0	296,0	205,0	96,5	104,5	101,0	173,5	224,2	114,5	76,5	155,4	101,0
27	126,0	324,0	137,5	104,3	118,0	132,3	202,3	198,0	114,1	67,0	143,5	113,0
28	187,0	307,7	178,0	128,5	132,7	189,7	148,7	194,0		81,0		92,0
29	240,5		141,0	208,0	85,7	174,8	128,4	196,7	129,2	83,0	123,7	99,0
30	191,0		132,0	95,7		322,5	70,5	175,1	144,1		85,0	
31	179,0		99,5		75,0		122,0	126,0		114,0		
Average:	172,8	146,5	151,3	142,7	130,7	121,6	150,9	206,0	121,7	132,1	142,7	137,8
No. days:	25	27	25	30	30	28	27	30	23	29	14	13

CV-Helios Network

Annual Report no. 10



CV-Helios Network: Daily SmCV24wk-Values for the year 1990												
II												
Year 1990	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	161,9	160,1	159,0	159,1	158,6	151,1	143,5	145,9	150,7	147,9	147,1	152,3
2	162,1	160,3	159,7	159,1	158,0	151,0	143,9	146,5	150,5	146,9	146,7	153,0
3	162,0	160,7	160,1	159,1	157,2	151,2	144,8	146,2	150,5	146,3	146,1	154,1
4	161,7	160,9	160,4	159,0	156,4	151,4	145,0	145,6	150,3	146,0	146,0	154,2
5	161,8	161,2	161,0	158,8	155,8	150,5	144,5	144,9	149,6	145,6	146,1	154,4
6	161,6	161,4	161,6	158,4	155,5	149,8	144,3	144,2	148,9	145,4	146,8	154,8
7	161,5	161,7	162,3	158,2	155,2	149,0	144,8	143,3	148,6	145,5	147,7	155,2
8	161,7	161,9	162,9	158,3	154,9	148,2	144,5	142,3	148,0	145,8	148,4	155,3
9	161,8	161,8	163,4	158,4	153,8	147,6	144,3	141,4	147,5	145,6	148,8	155,1
10	161,9	161,5	163,0	158,5	153,5	147,1	144,2	140,5	147,3	145,7	148,8	155,4
11	162,1	161,1	162,5	158,2	152,7	146,2	143,5	139,4	147,2	146,6	149,3	154,1
12	162,3	160,7	163,1	157,7	152,4	146,0	142,6	138,5	147,2	147,2	149,8	153,4
13	162,3	160,5	163,3	157,8	151,9	145,7	142,0	138,0	147,9	148,1	150,0	152,4
14	162,6	160,2	163,3	158,3	151,9	145,7	141,4	138,4	148,1	148,9	149,9	151,1
15	162,2	159,7	163,2	158,5	152,0	145,2	140,7	139,1	148,5	149,9	149,9	150,0
16	161,7	159,0	163,1	158,3	151,5	144,7	140,4	139,8	148,9	150,5	150,3	150,0
17	161,3	158,1	162,6	158,3	151,4	144,5	140,2	140,3	149,3	150,4	150,3	149,7
18	160,7	157,3	162,2	158,5	150,5	144,3	139,9	141,4	149,3	150,7	150,3	148,9
19	160,2	156,2	162,3	158,3	150,2	143,9	139,6	142,6	149,5	151,1	150,4	148,9
20	159,9	156,0	162,1	158,0	150,0	144,0	139,7	143,9	149,8	151,6	150,7	149,1
21	160,2	155,5	161,9	158,2	149,6	143,4	139,9	145,1	150,3	151,7	150,9	149,1
22	160,4	155,4	161,8	158,4	150,0	142,8	140,5	146,3	150,7	151,5	150,8	149,7
23	160,3	155,5	162,0	158,6	150,7	142,7	141,0	146,8	151,2	151,0	151,0	150,0
24	159,8	156,0	162,2	158,8	151,0	142,3	141,8	147,9	151,1	150,6	150,9	150,4
25	159,7	156,5	162,0	158,9	151,0	142,1	142,6	149,0	150,5	150,3	150,7	151,0
26	159,3	157,1	162,3	158,5	150,9	141,8	143,3	149,8	150,0	149,8	150,8	151,0
27	158,9	157,7	162,0	158,5	151,1	141,3	144,0	150,3	149,7	149,2	151,3	151,2
28	159,0	158,4	161,2	158,4	151,6	141,5	144,5	150,7	149,6	148,8	151,6	150,7
29	159,5		160,5	159,2	151,4	141,7	145,0	151,1	149,1	148,3	151,7	150,9
30	159,7		159,8	159,0	151,5	142,6	145,1	151,2	148,9	148,2	151,9	151,5
31	159,9		159,2		151,2		145,5	151,0		147,7		152,0
Average:	161,0	159,0	161,8	158,5	152,7	145,6	142,8	144,5	149,3	148,5	149,5	151,9
No. days:	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

CV-Helios Network

Annual Report no. 10



III	CV-Helios Network: Daily Estimated CV-USAF for the year 1990											
Year 1990	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1		189,9	283,8	124,8	45,9	68,8	276,6	128,5	97,9	42,7	103,2	131,5
2	203,7		240,9	115,5	50,9	104,2	288,0	150,8	92,7	52,0		
3		155,8	165,1	94,3	52,0	144,0	334,4	162,8		93,3	92,6	184,0
4		104,5	107,1	94,8	57,8	148,4	289,2	94,0	130,9	123,9	140,9	150,9
5		102,1		81,0	61,6	69,0		111,2	55,8		121,0	106,3
6	95,3	60,4		74,8	111,6	133,4		116,5	72,5	119,0	202,3	
7	66,5	66,5		88,9	112,4		245,6	89,0	82,5	86,1	255,1	
8	133,1	53,9		102,1	110,7	125,5		132,7	55,8	141,8	229,2	
9	130,9	73,2		79,1	100,4	94,8	105,3	145,8	56,4	87,6		147,3
10	142,9	36,4	91,7	71,5	85,8	108,4	95,9	170,3	81,8	213,3		202,9
11		46,4	59,1	66,8	104,7	86,9	59,7		65,9	228,4		
12	137,4	59,7	179,1	48,3	161,1	96,9	87,1	133,4		139,1		172,8
13	135,8	72,5	128,4	143,2	145,1	85,6	93,3	166,7	221,0	181,6		
14	195,6	58,7	85,6	191,6	127,1	127,4	61,6	218,7		173,5		
15	146,2	43,2	83,5	180,8	146,2	121,7	78,8	229,8	158,4	229,3		
16		41,8	111,6	136,3	139,6	59,7	75,4	245,2	153,7	144,5		
17	182,0	36,5	107,9	146,6	129,1	103,2		203,3		97,9		86,6
18	119,0	75,5	116,2	201,9	141,2	85,6	61,9	323,8	82,5	166,0		
19	202,5	50,2	157,6	171,8	156,4	42,7	59,7	339,1		175,8		
20	176,9	224,5	146,2	189,3	171,3	77,4	70,5	379,3		187,0		
21	246,8	186,5	148,4	221,0	195,6	40,0	105,6	289,8	139,6	96,0		91,3
22	218,7	229,4	115,3	191,3	196,3	39,5	134,5	263,4	141,1	79,4	67,5	
23	173,5	231,1		168,7	194,0		152,8	284,2	114,5	82,3		
24	147,3	251,2	164,5	191,9	162,8	71,0	166,2	315,2	137,1	81,9	69,5	
25	183,1	294,6	166,5	153,9	106,3	94,7	178,5	279,6	80,5	79,5	90,7	
26	141,8	305,5	197,9	80,0	88,1	84,5	162,3	220,1	98,5	60,2	142,3	84,5
27	110,5	339,7	122,8	87,9	102,1	117,3	194,9	189,9	98,0	51,1	129,3	96,9
28	177,4	319,7	167,3	113,2	117,6	180,4	134,9	185,4		64,6		75,4
29	239,2		126,6	201,4	69,2	163,7	113,0	188,4	113,9	66,5	108,1	82,5
30	182,0		116,9	79,1		337,9	54,4	164,0	129,9		68,5	
31	168,4		83,0		58,7		106,3	110,5		97,9		
Average:	162,3	137,4	138,9	129,7	116,7	107,6	140,2	201,1	107,0	118,7	130,0	124,1
No. days:	25	27	25	30	30	28	27	30	23	29	14	13

CV-Helios Network



Annual Report no. 10

IV	CV-Helios Network: Daily Estimated STDEV for the year 1990											
Year 1990	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1		5,7	4,1	10,3	11,0	11,7	3,2	10,1	11,4	10,8	11,2	9,9
2	4,5		0,8	10,7	11,2	11,2	4,6	8,8	11,5	11,3		
3		8,4	7,7	11,5	11,3	9,2	10,4	7,9		11,5	11,5	6,2
4		11,2	11,1	11,4	11,5	8,9	4,7	11,5	10,0	10,3	9,4	8,8
5		11,2		11,7	11,6	11,7		10,9	11,4		10,5	11,1
6	11,4	11,5		11,7	10,9	9,8		10,7	11,7	10,6	4,6	
7	11,7	11,7		11,6	10,9		0,3	11,6	11,7	11,6	0,8	
8	9,9	11,4		11,2	10,9	10,3		9,9	11,4	9,3	2,0	
9	10,0	11,7		11,7	11,3	11,4	11,1	9,1	11,4	11,6		9,0
10	9,3	10,3	11,5	11,7	11,6	11,0	11,4	7,3	11,7	3,6		4,5
11		11,0	11,5	11,7	11,2	11,6	11,5		11,6	2,1		
12	9,6	11,5	6,6	11,1	8,0	11,4	11,6	9,8		9,5		7,1
13	9,7	11,7	10,1	9,3	9,1	11,6	11,5	7,6	2,8	6,4		
14	5,2	11,5	11,6	5,6	10,2	10,2	11,6	3,0		7,1		
15	9,1	10,8	11,6	6,5	9,1	10,5	11,7	1,9	8,2	2,0		
16		10,7	10,9	9,7	9,5	11,5	11,7	0,3	8,6	9,2		
17	6,4	10,4	11,0	9,0	10,1	11,2		4,5		11,4		11,6
18	10,6	11,7	10,7	4,6	9,4	11,6	11,6	9,0	11,7	7,7		
19	4,6	11,2	8,3	7,2	8,4	10,8	11,5	11,0		6,9		
20	6,8	2,5	9,1	5,8	7,3	11,7	11,7	16,5		6,0		
21	0,1	6,0	8,9	2,8	5,2	10,6	11,1	4,8	9,5	11,4		11,5
22	3,0	2,0	10,7	5,6	5,2	10,6	9,8	1,7	9,4	11,7	11,7	
23	7,1	1,8		7,5	5,4		8,6	4,1	10,8	11,7		
24	9,0	0,3	7,8	5,5	7,9	11,7	7,7	7,9	9,6	11,7	11,7	
25	6,3	5,4	7,6	8,5	11,1	11,4	6,7	3,6	11,7	11,7	11,5	
26	9,3	6,7	5,0	11,7	11,6	11,6	7,9	2,9	11,3	11,5	9,3	11,6
27	10,9	11,1	10,4	11,6	11,2	10,7	5,3	5,7	11,4	11,2	10,1	11,4
28	6,8	8,5	7,6	10,8	10,6	6,5	9,8	6,1		11,6		11,7
29	0,9		10,2	4,7	11,7	7,8	10,8	5,8	10,8	11,7	11,0	11,7
30	6,4		10,7	11,7		10,9	11,4	7,8	10,0		11,7	
31	7,5		11,7		11,5		11,1	10,9		11,4		
Average:	7,4	8,8	9,1	9,1	9,9	10,7	9,3	7,4	10,4	9,5	9,1	9,7
No. days:	25	27	25	30	30	28	27	30	23	29	14	13

CV-Helios Network

Annual Report no. 10



V	CV-Helios Network: Number observations for the year 1990											
Year 1990	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1		1	1	3	5	3	2	5	1	2	1	1
2	1		2	3	5	2	2	5	1	1		
3		3	2	2	5	2	3	5		2	1	1
4		4	4	4	5	1	2	4	1	2	1	2
5		3		2	4	2		3	1		1	1
6	2	4		3	4	2		3	1	1	1	
7	1	1		4	5		3	3	2	2	1	
8	1	1		2	5	1		3	1	1	2	
9	2	4		3	5	2	1	3	2	1		2
10	1	4	1	2	4	2	1	3	1	1		1
11		2	3	4	4	3	2		3	2		
12	1	2	2	3	2	2	2	3		2		1
13	2	1	3	4	2	1	2	2	1	4		
14	2	1	3	2	2	1	2	2		3		
15	1	2	1	3	3	2	3	2	1	2		
16		2	2	5	2	1	2	3	3	2		
17	1	5	4	5	3	5		3		1		1
18	3	2	3	2	2	1	1	1	1	2		
19	2	2	3	2	4	2	2	2		2		
20	2	1	2	2	5	2	3	1		1		
21	3	5	3	3	2	3	3	3	1	3		3
22	1	5	2	4	5	2	3	3	2	3	1	
23	2	3		4	5		2	5	4	4		
24	2	3	2	4	2	2	1	1	2	3	2	
25	1	3	3	4	3	2	3	2	1	2	1	
26	1	3	2	2	2	3	4	4	2	2	1	1
27	4	2	2	4	3	3	3	3	1	1	1	1
28	2	3	1	2	3	3	4	2		1		2
29	2		3	1	3	4	3	3	2	1	1	1
30	3		2	3		2	2	2	1		2	
31	2		2		1		3	1		1		
Average:	1,8	2,7	2,3	3,0	3,5	2,2	2,4	2,8	1,6	1,9	1,2	1,4
Total:	45	72	58	91	105	61	64	85	36	55	17	18
No. days:	25	27	25	30	30	28	27	30	23	29	14	13

CV-Helios Network

Annual Report no. 10



VI	CV-Helios Network: Monthly CV for Solar Cycle 22											
CYCLE	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1986										30,4	13,7	3,1
1987	2,9	1,6	14,1	44,5	36,3	12,8	27,4	43,0	24,0	44,4	36,4	19,3
1988	50,2	32,7	63,0	78,4	38,4	94,0	97,2	117,3	88,6	105,1	107,7	157,1
1989	158,7	132,1	113,5	131,3	140,1	221,6	142,9	160,4	157,9	154,9	172,4	169,6
1990	172,8	146,5	151,3	142,7	130,7	121,6	150,9	206,0	121,7	132,1	142,7	137,8
1991												
1992												
1993												
1994												
1995												
1996												
1997												
AVERAGE	96,1	78,2	85,5	99,2	86,4	112,5	104,6	131,7	98,1	93,4	94,6	97,4

CV-Helios Network												
Annual Report no. 10												
CV-Helios Network: Monthly No. obs. for Solar Cycle 22												
CYCLE	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1986										41	62	31
1987	73	37	96	154	153	136	169	163	172	107	90	82
1988	87	119	129	171	209	159	205	192	139	128	117	61
1989	64	112	164	142	226	223	209	172	126	108	100	64
1990	45	72	58	91	105	61	64	85	36	55	17	18
1991												
1992												
1993												
1994												
1995												
1996												
1997												
TOTAL	269	340	447	558	693	579	647	612	473	439	386	256

CV-Helios Network												
Annual Report no. 10												
CV-Helios Network: Monthly No. observers for Solar Cycle 22												
VIII	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1986	1	1	1	1	1	1	1	2	2	4	6	4
1987	7	6	8	9	10	10	10	11	11	9	9	7
1988	9	10	9	11	10	9	10	10	8	9	9	8
1989	8	10	11	10	11	11	11	10	9	10	9	9
1990	7	8	6	5	5	6	4	5	5	4	4	4
1991												
1992												
1993												
1994												
1995												
1996												
1997												
AVERAGE	6,4	7,0	7,0	7,2	7,4	7,4	7,2	7,6	7,0	7,2	7,4	6,4

CV-Helios Network

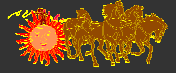


Annual Report no. 10

IX	CV-Helios Network: Monthly STDEV-calculations for the year 1990		
1990	Average STDEV	STDEV	Rel. STDEV
January	7,4	3,1	41,70 %
February	8,8	3,6	41,25 %
March	9,1	2,7	30,13 %
April	9,1	2,8	30,58 %
May	9,9	2,0	20,27 %
June	10,7	1,3	11,73 %
July	9,3	3,2	34,14 %
August	7,4	3,7	49,50 %
September	10,4	2,0	18,93 %
October	9,5	3,0	31,61 %
November	9,1	3,7	41,35 %
December	9,7	3,0	30,93 %
AVERAGE	2,8	2,8	31,8 %

CV-Helios Network

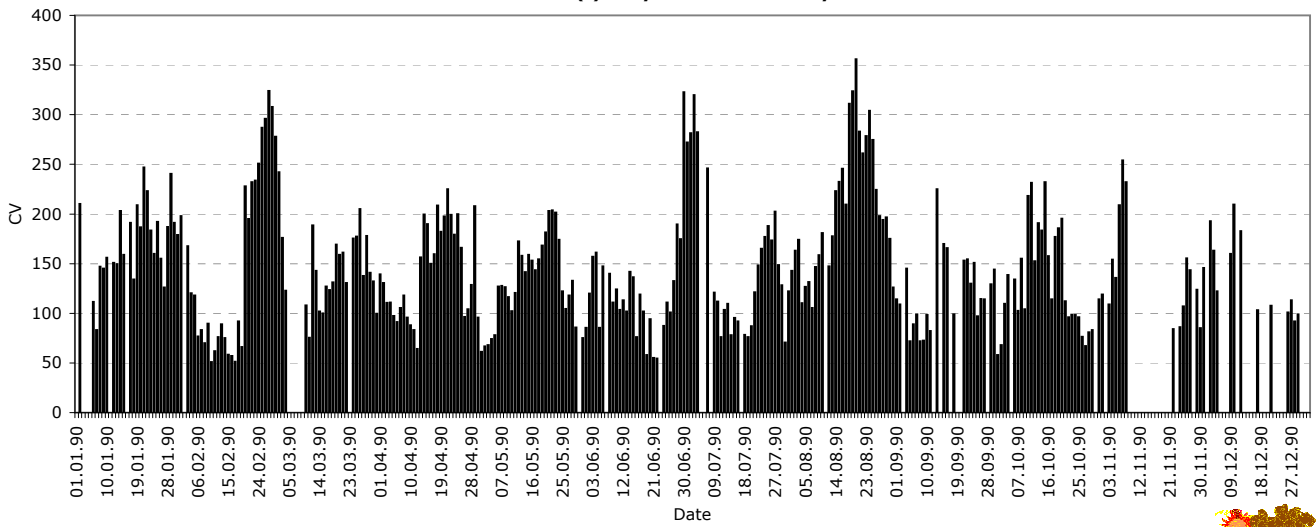
Annual Report no. 10



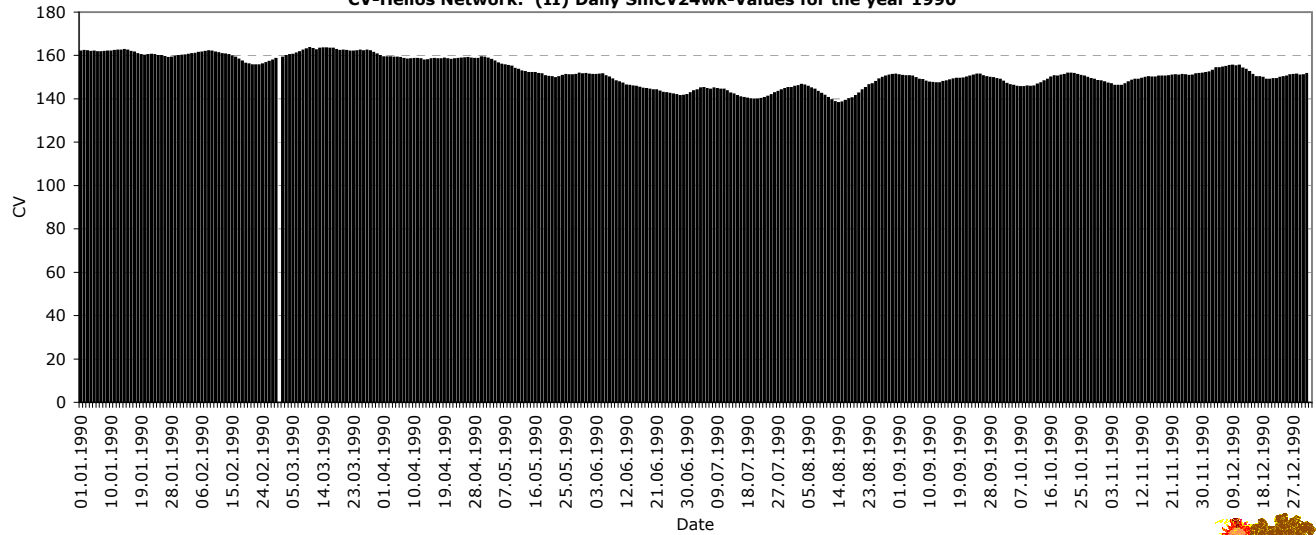
XI

CV-Helios Network: Graphic section for the year 1990

CV-Helios Network: (I) Daily CV-Values for the year 1990



CV-Helios Network: (II) Daily SmCV24wk-Values for the year 1990

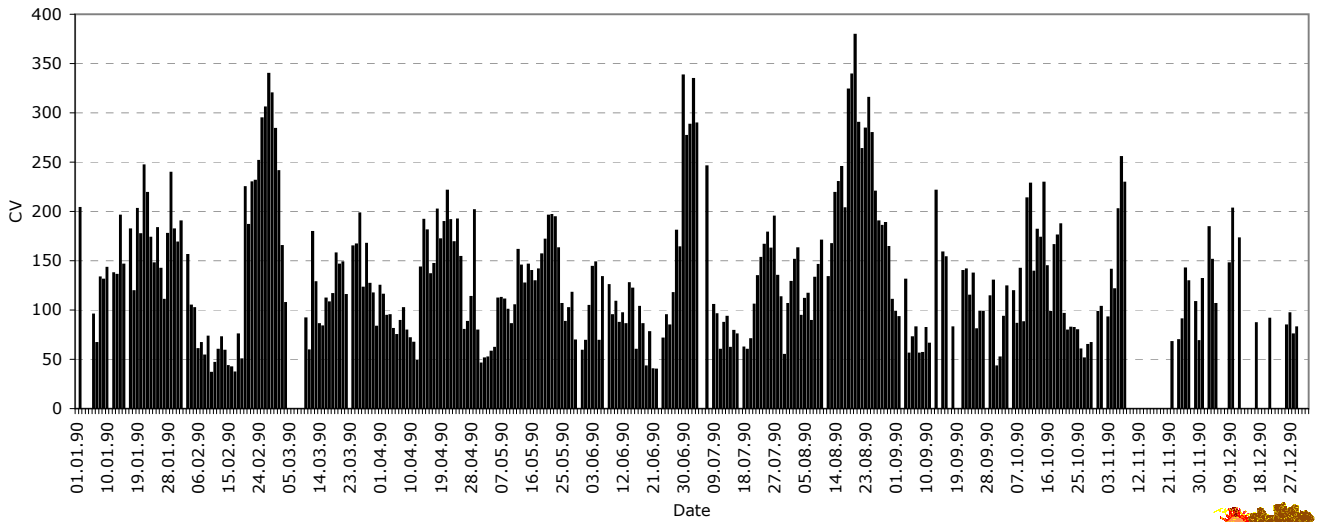


CV-Helios Network

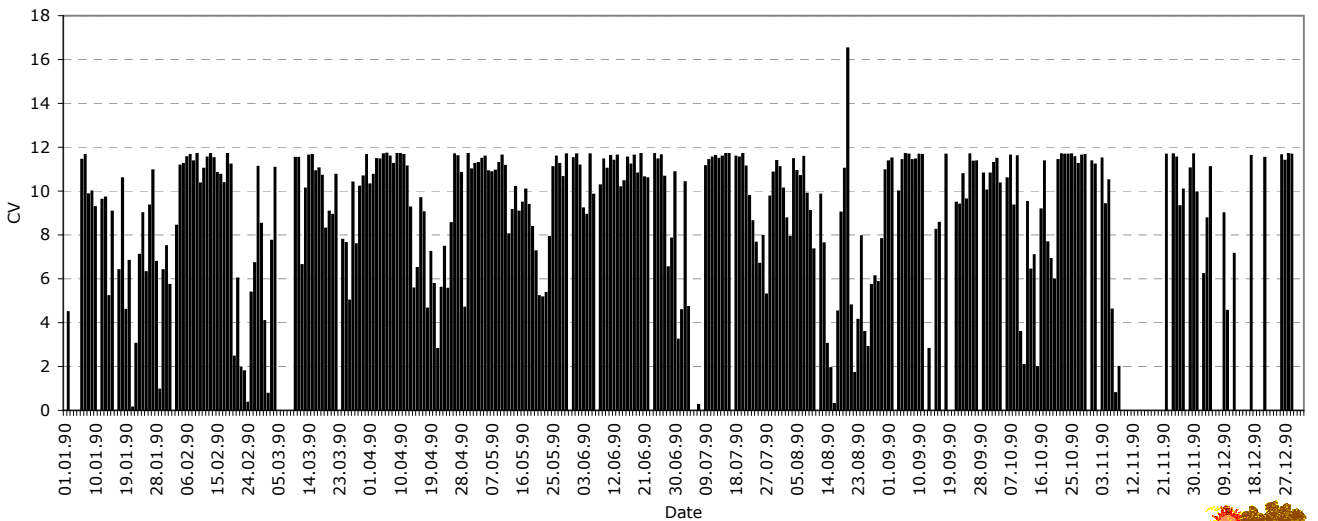
Annual Report no. 10



CV-Helios Network: (III) Daily Estimated CV-USAF for the year 1990



CV-Helios Network: (IV) Daily Estimated STDEV for the year 1990

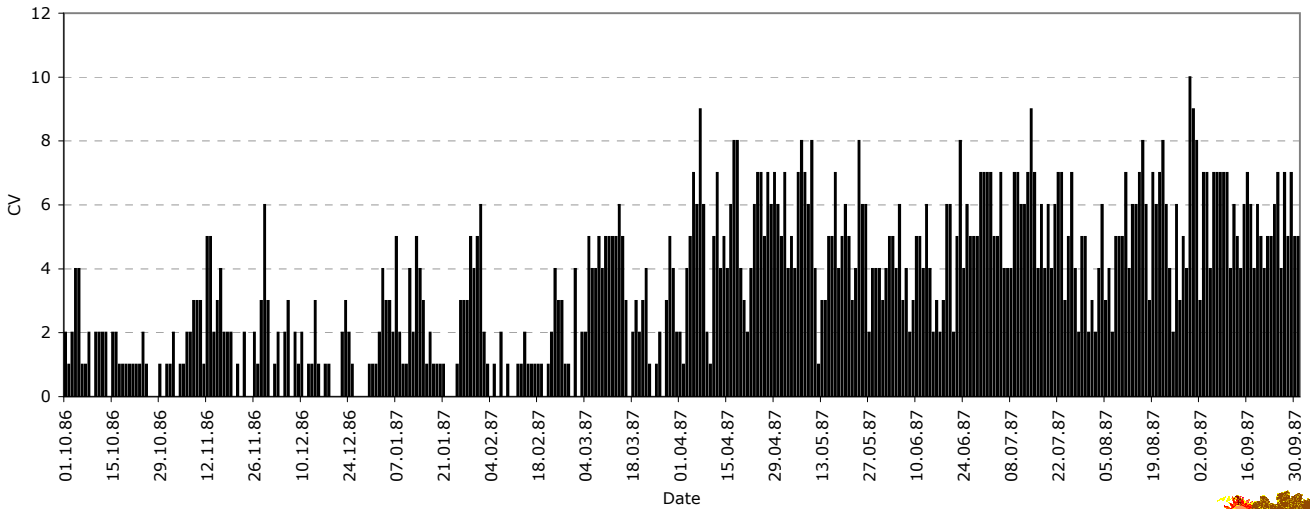


CV-Helios Network

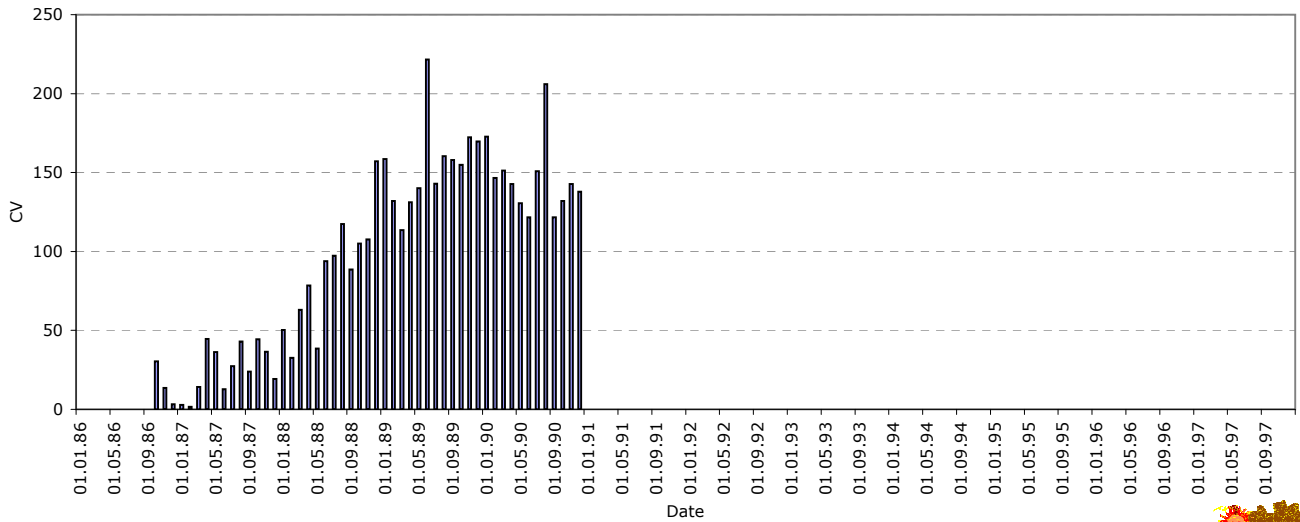
Annual Report no. 10



CV-Helios Network: (V) Number observations for solar cycle 22



CV-Helios Network: (VI) Monthly CV for Solar Cycle 22

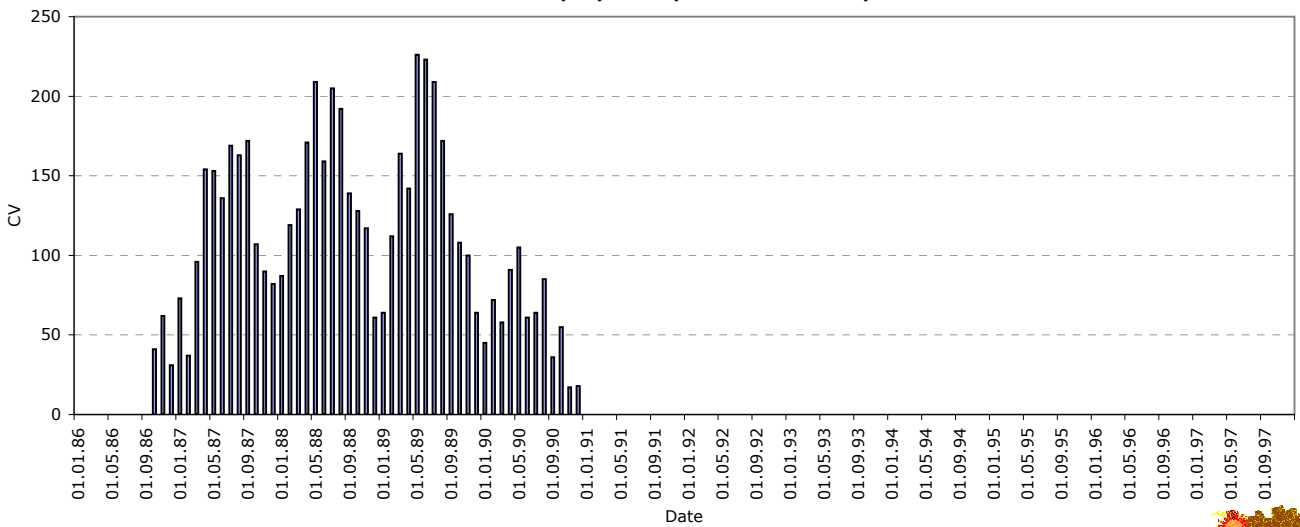


CV-Helios Network

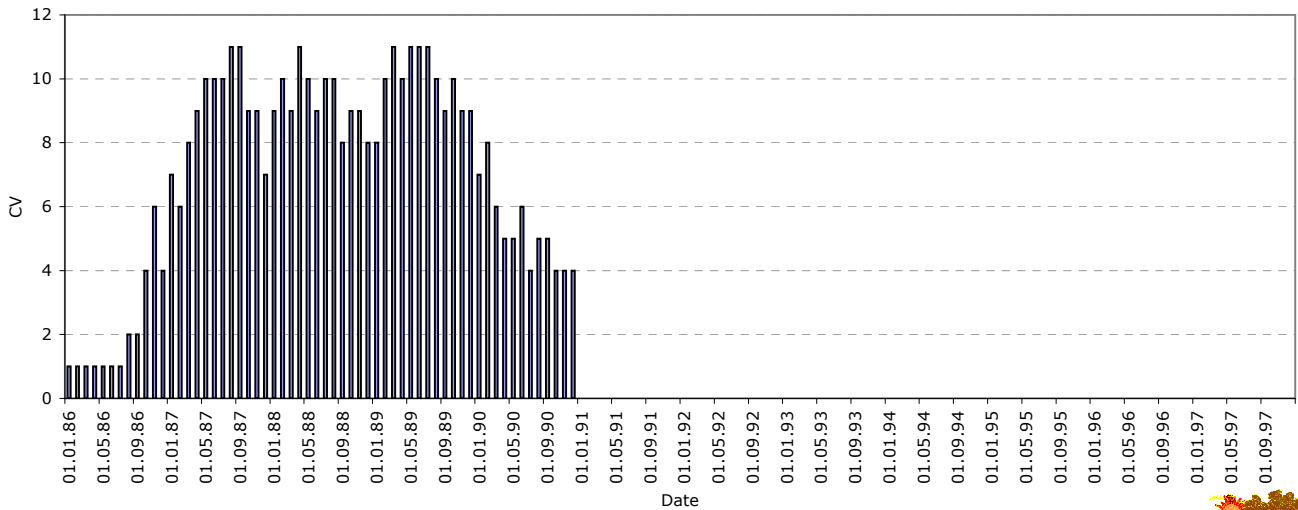
Annual Report no. 10



CV-Helios Network: (VII) Monthly No. obs. for Solar Cycle 22

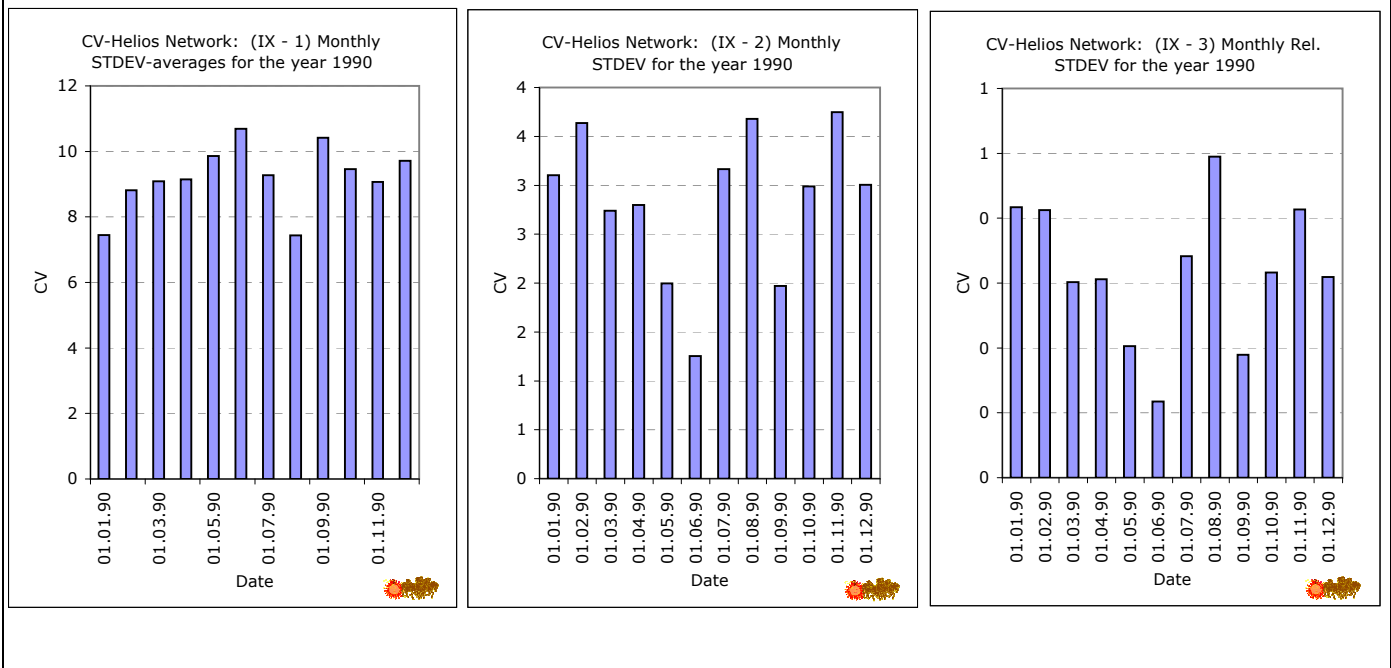


CV-Helios Network: (VIII) Monthly No. observers for Solar Cycle 22



CV-Helios Network

Annual Report no. 10



CV-Helios Network

Annual Report no. 10



Thanks to all who contributed to CV-observing in 1990
Data above also available at
<http://www.cv-helios.net/cv/reports/1990.html>

Best regards,
Kjell Inge Malde
CV-Helios Network

AFR Revised 02.06.2010 21:16:41

CV-Helios Network

Classification Values after Malde - 1981

Kjell Inge Malde

Böreholen 20

N-4085 Hundvaag - NORWAY

Cell: +47 98692856

www.cv-helios.net

CV-observations - www.cv-helios.net/cvobs.html

cv@cv-helios.net

SolarAstronomy@yahoogroups.com

SERVING AMATEUR SOLAR ASTRONOMY SINCE 1981

in solis vitae - "there is life in the sun"

