

CV-Helios Network
Annual Final Report
2007

Annual Report for 2007

In the year 2007, Solar Cycle no. 23
The Average CV was: 10,8 and the Average Smoothed CV was: 15,1
The Average CV-USAF was: 7,6
giving an Estimated STDEV of: 3,7

CV-Helios Network observed on 365 days
CV-Helios Network had a total of 8183 observations in 2007
CV-Helios Network have received 251 observation entries in the year 2007
CV-Helios Network's observers had an average of 22,4 observations per day/month
CV-Helios Network have an average of 24,1 observers in this solar cycle

This Annual Final Report contain results from 49 cv-observers from 18 countries

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

CV-Helios Network 01. April 2008



Kjell Inge Malde
Director



CV-Helios Network



Annual Report no. 27

I	CV-Helios Network: Daily CV-Values for the year 2007											
Year 2007	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	51,4	45,8	9,8	1,6	42,8	38,4	15,1	0,0	9,8	0,4	0,4	3,1
2	58,3	55,1	11,1	0,2	39,8	41,6	13,5	0,1	6,0	0,2	0,0	1,2
3	56,1	49,0	11,3	0,3	35,4	46,8	11,9	2,1	3,6	0,1	0,1	2,3
4	71,8	39,6	9,7	0,0	33,8	43,9	11,1	5,3	2,6	0,1	0,1	5,7
5	66,3	35,1	11,4	0,0	31,3	44,7	10,2	5,8	2,6	1,7	0,0	6,9
6	40,4	35,5	1,9	0,0	27,9	35,3	10,5	10,4	0,5	11,0	0,7	16,0
7	52,0	32,1	0,0	0,1	22,0	38,3	10,3	6,9	0,0	4,2	3,4	26,1
8	58,9	16,1	0,0	0,0	3,1	30,2	27,9	13,5	0,0	0,2	2,8	35,1
9	66,3	11,4	0,1	0,1	14,5	25,1	39,3	8,9	0,0	0,0	4,4	40,4
10	56,6	7,6	0,3	0,0	16,4	23,6	47,8	5,3	0,0	0,0	0,1	31,6
11	43,6	0,1	3,9	0,0	13,1	20,7	47,4	3,2	0,0	0,0	1,7	27,6
12	25,7	0,0	4,5	0,1	11,8	12,4	44,1	2,6	0,0	0,0	2,4	29,4
13	25,3	0,0	0,2	0,2	13,1	8,8	53,4	0,6	0,0	0,0	0,0	32,9
14	12,3	0,1	0,0	0,2	12,2	0,4	49,8	0,3	0,1	0,0	1,9	27,0
15	9,5	0,4	0,0	0,0	26,6	0,0	36,3	0,0	0,0	0,0	4,3	28,3
16	7,3	0,6	0,0	0,1	28,6	0,0	24,9	0,0	0,0	0,0	7,3	22,9
17	3,3	6,7	0,0	0,6	32,7	0,0	19,6	0,1	0,0	0,1	2,1	13,2
18	4,4	6,8	0,0	0,0	41,6	0,0	14,4	0,0	0,0	0,8	0,0	0,6
19	2,8	12,9	0,1	0,0	29,7	0,0	9,9	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
20	10,4	5,3	0,0	0,0	18,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21	23,0	7,5	0,1	0,0	14,0	0,0	0,0	8,2	0,0	0,0	0,0	0,0
22	24,5	10,2	0,0	0,1	6,8	0,0	0,0	10,5	0,0	0,0	0,1	0,0
23	24,5	9,4	4,4	0,1	3,0	0,0	0,0	9,5	0,0	0,0	0,3	0,0
24	21,7	8,8	2,7	0,1	0,4	0,0	0,0	9,6	0,0	0,0	4,1	0,0
25	4,8	11,9	0,7	29,1	0,0	8,4	0,0	10,5	0,0	0,0	0,3	0,1
26	14,1	21,6	6,4	38,3	0,0	10,8	0,0	13,1	0,0	0,0	0,3	0,0
27	16,4	14,9	1,2	39,5	0,1	12,4	0,0	8,9	1,5	0,0	0,0	0,0
28	20,8	12,7	2,0	41,8	1,4	15,3	7,3	9,4	4,8	0,1	0,1	0,0
29	47,6		2,5	42,4	5,7	15,4	6,0	11,2	3,9	0,0	0,0	0,0
30	45,9		1,1	42,1	3,1	17,6	3,1	9,8	3,6	0,0	0,2	0,0
31	46,4		1,0		0,3		0,1	13,4		0,0		0,0
Average:	32,7	16,3	2,8	7,9	17,1	16,3	16,6	5,8	1,3	0,6	1,2	11,3
No. days:	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

CV-Helios Network

Annual Report no. 27



CV-Helios Network: Daily SmCV24wk-Values for the year 2007												
II	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	23,0	24,8	22,9	21,9	17,7	14,7	12,9	12,0	12,1	12,1	7,7	5,3
2	23,3	25,0	22,9	21,9	17,6	15,0	13,0	11,9	12,1	12,1	7,7	5,3
3	23,5	25,1	22,9	21,8	17,6	15,3	13,0	11,9	12,1	12,1	7,6	5,3
4	23,8	25,1	22,9	21,7	17,8	15,5	12,9	11,9	12,1	12,1	7,6	5,4
5	24,1	25,1	22,9	21,5	18,0	15,8	12,8	11,9	12,1	12,1	7,6	5,4
6	24,3	25,1	22,9	21,4	18,1	16,0	12,7	11,9	12,1	12,0	7,6	5,5
7	24,6	25,1	22,9	21,4	18,2	16,2	12,7	11,9	12,1	11,8	7,7	5,5
8	24,9	25,0	22,9	21,4	18,1	16,4	12,8	11,9	12,1	11,6	7,7	5,7
9	25,2	24,9	22,9	21,4	18,1	16,5	13,0	11,8	12,1	11,3	7,7	5,8
10	25,5	24,8	22,9	21,3	18,0	16,7	13,2	11,8	12,0	11,0	7,6	5,9
11	25,7	24,6	22,8	21,3	17,8	16,8	13,3	11,7	12,0	10,8	7,7	6,0
12	25,9	24,5	22,8	21,3	17,7	16,8	13,3	11,7	12,0	10,5	7,4	6,1
13	26,0	24,4	22,6	21,1	17,4	16,7	13,3	11,6	12,0	10,3	7,2	6,2
14	26,1	24,4	22,4	20,8	17,3	16,3	13,4	11,5	12,0	10,1	6,9	6,3
15	26,1	24,4	22,3	20,5	17,2	16,0	13,3	11,5	12,0	9,9	6,7	6,4
16	26,1	24,3	22,2	20,2	17,1	15,6	13,1	11,4	12,0	9,7	6,4	6,5
17	26,1	24,1	22,1	19,9	17,1	15,2	12,9	11,4	12,0	9,5	6,2	6,5
18	26,2	23,9	22,0	19,7	17,0	14,8	12,8	11,4	12,0	9,4	6,0	6,4
19	26,2	23,7	22,0	19,5	16,8	14,6	12,6	11,4	12,0	9,4	5,8	6,3
20	26,1	23,4	21,9	19,3	16,6	14,2	12,4	11,4	12,0	9,3	5,7	6,0
21	26,0	23,2	21,9	19,0	16,4	13,9	12,2	11,4	12,0	9,2	5,5	5,7
22	25,8	23,1	21,8	18,7	16,3	13,5	12,1	11,5	12,0	9,1	5,4	5,4
23	25,7	22,9	21,8	18,5	16,0	13,1	12,1	11,5	12,0	9,0	5,3	5,2
24	25,6	22,8	21,9	18,2	15,8	12,9	12,0	11,6	12,0	8,9	5,3	4,9
25	25,4	22,8	21,9	18,1	15,5	12,8	12,0	11,6	12,0	8,9	5,3	4,6
26	25,2	22,8	21,9	18,0	15,3	12,7	12,0	11,7	12,0	8,7	5,3	4,3
27	25,0	22,8	21,9	18,0	15,1	12,7	12,0	11,8	12,0	8,5	5,3	4,2
28	24,8	22,8	21,9	17,9	14,9	12,7	12,1	11,8	12,1	8,3	5,3	4,1
29	24,8		21,9	17,8	14,7	12,8	12,1	11,9	12,1	8,1	5,3	4,0
30	24,8		21,9	17,7	14,5	12,8	12,1	11,9	12,1	7,9	5,3	3,9
31	24,9		21,9		14,5		12,1	12,0		7,8		3,9
Average:	25,2	24,1	22,4	20,0	16,8	14,8	12,7	11,7	12,1	10,0	6,5	5,4
No. days:	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

CV-Helios Network



Annual Report no. 27

III	CV-Helios Network: Daily Estimated CV-USAF for the year 2007											
Year 2007	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	36,7	31,8	4,0	0,1	29,1	25,4	7,4		4,0	-0,1	-0,1	0,6
2	43,0	40,1	4,9	-0,1	26,6	28,1	6,4	0,0	1,9	-0,1		0,0
3	41,0	34,6	5,0	-0,1	22,9	32,7	5,3	0,3	0,9	0,0	0,0	0,4
4	55,6	26,4	4,0		21,6	30,1	4,8	1,6	0,5	0,0	0,0	1,8
5	50,4	22,7	5,0		19,5	30,8	4,3	1,8	0,5	0,2		2,4
6	27,1	23,0	0,2		16,8	22,8	4,5	4,4	-0,1	4,8	-0,1	8,0
7	37,3	20,2	0,0	0,0	12,3	25,3	4,4	2,4		1,1	0,8	15,5
8	43,6	8,1		0,0	0,7	18,6	16,9	6,4		-0,1	0,5	22,6
9	50,4	5,0	0,0	0,0	7,1	14,7	26,2	3,5			1,2	27,1
10	41,5	2,8	-0,1		8,3	13,5	33,5	1,6			0,0	19,8
11	29,9	0,0	1,0	0,0	6,1	11,4	33,2	0,7			0,1	16,6
12	15,1		1,2	0,0	5,3	5,7	30,3	0,5			0,4	18,0
13	14,8		-0,1	-0,1	6,1	3,5	38,5	-0,1	0,0			20,9
14	5,6	0,0		-0,1	5,5	-0,1	35,3	-0,1	0,0		0,2	16,2
15	3,9	-0,1		0,0	15,8		23,7	0,0			1,1	17,2
16	2,7	-0,1		0,0	17,4		14,5				2,6	13,0
17	0,7	2,3		-0,1	20,7	0,0	10,6	0,0		0,0	0,3	6,2
18	1,2	2,4	0,0	0,0	28,1		7,0		0,0	0,0		-0,1
19	0,5	6,0	0,0		18,2		4,1			0,0		
20	4,4	1,6			9,4	0,0	0,0			0,0		
21	13,1	2,7	-0,1		6,7			3,1				
22	14,2	4,3	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	4,5			0,0	
23	14,2	3,8	1,2	0,0	0,6			3,9			-0,1	
24	12,1	3,5	0,5	0,0	-0,1			3,9			1,0	
25	1,3	5,3	0,0	17,8	0,0	3,3	0,0	4,5			-0,1	0,0
26	6,7	12,0	2,1	25,3		4,7		6,1			-0,1	
27	8,3	7,3	0,0	26,4	-0,1	5,7	0,0	3,5	0,1			
28	11,4	5,8	0,3	28,3	0,1	7,5	2,6	3,8	1,4	0,0	0,0	
29	33,3		0,4	28,8	1,8	7,7	2,0	4,9	1,0			
30	31,9		0,0	28,5	0,6	9,2	0,6	4,1	0,8		-0,1	
31	32,3		0,0		-0,1		0,0	6,3				
Average:	22,1	10,4	1,2	6,7	10,3	13,1	11,7	2,8	0,8	0,4	0,4	10,9
No. days:	31	26	25	23	30	23	27	26	13	13	21	19

CV-Helios Network



Annual Report no. 27

IV	CV-Helios Network: Daily Estimated STDEV for the year 2007											
Year 2007	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	10,4	9,9	4,1	1,0	9,6	9,2	5,4		4,1	0,3	0,3	1,7
2	10,8	10,6	4,4	0,2	9,3	9,5	5,0	0,1	2,9	0,1		0,8
3	10,7	10,2	4,5	0,2	8,8	10,0	4,6	1,3	2,0	0,1	0,1	1,4
4	11,4	9,3	4,0		8,6	9,7	4,4	2,6	1,5	0,1	0,1	2,8
5	11,2	8,8	4,5		8,3	9,8	4,2	2,8	1,5	1,1		3,2
6	9,4	8,9	1,2		7,8	8,8	4,3	4,2	0,4	4,4	0,5	5,6
7	10,4	8,4	0,1	0,1	6,8	9,2	4,2	3,2		2,2	1,9	7,5
8	10,9	5,7		0,0	1,8	8,1	7,8	5,0		0,2	1,6	8,8
9	11,2	4,5	0,1	0,1	5,3	7,4	9,3	3,8			2,3	9,4
10	10,7	3,4	0,3		5,7	7,1	10,1	2,6			0,1	8,4
11	9,7	0,1	2,1	0,0	4,9	6,6	10,1	1,8			1,1	7,8
12	7,5		2,3	0,1	4,6	4,8	9,8	1,5			1,4	8,0
13	7,4		0,2	0,2	4,9	3,8	10,5	0,4	0,1			8,5
14	4,7	0,1		0,2	4,7	0,3	10,3	0,3	0,1		1,2	7,7
15	4,0	0,3		0,0	7,6		8,9	0,0			2,2	7,9
16	3,3	0,5		0,1	7,9		7,3				3,3	7,0
17	1,8	3,1		0,5	8,5	0,0	6,4	0,1		0,1	1,3	5,0
18	2,3	3,1	0,1	0,0	9,5		5,3		0,1	0,6		0,5
19	1,6	4,9	0,1		8,1		4,1			0,1		
20	4,2	2,6			6,1	0,0	0,0			0,0		
21	7,0	3,4	0,1		5,2			3,6				
22	7,3	4,2	0,0	0,1	3,1	0,0	0,0	4,3			0,1	
23	7,3	4,0	2,3	0,1	1,7			4,0			0,3	
24	6,8	3,8	1,6	0,1	0,3			4,0			2,1	
25	2,4	4,6	0,5	8,0	0,0	3,7	0,0	4,2			0,3	0,1
26	5,2	6,8	3,0	9,2		4,3		4,9			0,3	
27	5,7	5,4	0,8	9,3	0,1	4,8	0,0	3,8	1,0			
28	6,6	4,8	1,3	9,5	0,9	5,5	3,3	3,9	2,4	0,1	0,1	
29	10,1		1,5	9,6	2,8	5,5	2,9	4,4	2,1			
30	9,9		0,8	9,6	1,7	6,0	1,7	4,1	1,9		0,2	
31	10,0		0,7		0,3		0,1	5,0				
Average:	7,5	5,0	1,6	2,5	5,2	5,8	5,2	2,9	1,5	0,7	1,0	5,4
No. days:	31	26	25	23	30	23	27	26	13	13	21	19

CV-Helios Network

Annual Report no. 27



V	CV-Helios Network: Number observations for the year 2007											
Year 2007	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	18	10	21	33	32	23	30	27	27	22	18	20
2	18	16	25	33	28	21	27	19	23	19	13	17
3	14	26	17	26	32	25	27	29	22	19	19	20
4	13	21	21	27	30	29	27	30	31	20	17	17
5	11	20	21	32	29	29	26	29	20	20	19	8
6	10	10	15	28	21	24	22	27	21	29	20	11
7	11	19	21	31	18	29	30	29	20	26	18	18
8	15	15	20	29	21	26	28	24	23	23	15	21
9	15	19	18	30	17	27	22	17	23	21	20	23
10	17	16	23	27	21	27	24	16	25	23	19	15
11	14	15	26	32	24	25	25	23	28	20	20	17
12	13	17	27	29	25	21	23	26	24	17	14	15
13	17	15	28	30	29	25	31	25	22	25	11	18
14	27	14	24	30	23	22	29	23	26	27	17	15
15	20	14	25	34	20	29	29	25	28	25	20	21
16	12	22	28	30	22	24	30	26	25	25	23	20
17	16	25	22	29	22	29	32	22	18	20	19	14
18	8	24	21	28	28	29	28	29	22	25	23	14
19	12	8	19	30	30	32	29	23	22	22	12	13
20	16	17	18	30	25	26	28	20	20	26	13	13
21	22	20	21	34	24	27	31	23	23	22	14	19
22	17	19	23	28	24	25	29	22	26	19	17	25
23	15	21	19	29	30	29	19	26	30	15	19	17
24	15	19	17	24	29	25	27	29	22	15	16	19
25	20	20	31	30	27	28	33	30	19	13	19	16
26	19	14	31	31	20	24	27	29	18	11	14	20
27	29	12	31	29	27	26	27	29	20	9	14	15
28	15	19	30	32	24	28	25	24	22	23	19	23
29	18		28	32	25	27	26	29	20	18	17	27
30	14		28	27	25	27	27	26	26	19	9	20
31	15		24		25		28	25		21		17
Average:	16,0	17,4	23,3	29,8	25,1	26,3	27,3	25,2	23,2	20,6	16,9	17,7
Total:	496	487	723	894	777	788	846	781	696	639	508	548
No. days:	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

CV-Helios Network



Annual Report no. 27

VI	CV-Helios Network: Monthly CV for Solar Cycle 23											
CYCLE	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1996							14,0	17,7	1,8	0,9	19,5	14,0
1997	1,4	6,1	7,3	13,2	17,3	9,7	4,9	21,1	71,7	21,6	45,8	52,0
1998	28,7	35,3	70,6	53,3	62,9	70,0	74,9	114,5	103,8	51,9	80,7	98,5
1999	57,0	78,4	67,2	62,3	123,0	155,0	141,2	107,7	71,2	128,2	145,5	106,5
2000	95,8	128,4	182,2	154,2	139,4	161,8	193,1	125,7	117,2	110,3	134,2	110,3
2001	105,4	83,5	131,4	147,1	115,4	177,2	92,5	146,9	228,2	170,7	160,0	188,5
2002	159,9	140,4	114,8	166,9	169,4	109,3	134,9	151,1	153,0	140,6	145,4	101,2
2003	100,2	57,1	95,3	95,1	74,0	101,5	101,1	93,7	58,8	92,0	93,7	58,8
2004	57,2	54,7	65,2	42,3	59,5	51,3	68,9	67,8	48,5	57,3	60,7	22,5
2005	44,8	42,4	35,4	29,8	60,5	58,8	61,4	46,9	33,4	6,2	26,8	50,1
2006	17,8	1,8	8,8	43,3	21,1	19,9	19,6	28,9	17,7	8,6	37,9	24,6
2007	32,7	16,3	2,8	7,9	17,1	16,3	16,6	5,8	1,3	0,6	1,2	11,3
AVERAGE	63,7	58,6	71,0	74,1	78,1	84,6	76,9	77,3	75,6	65,7	79,3	69,9

CV-Helios Network												
Annual Report no. 27												
CV-Helios Network: Monthly No. obs. for Solar Cycle 23												
CYCLE	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1996							381	399	337	343	190	204
1997	206	217	312	378	383	383	391	425	346	365	256	248
1998	445	400	427	397	452	527	548	661	476	352	340	356
1999	414	401	517	629	619	573	638	562	591	467	344	352
2000	366	458	448	576	662	600	467	606	542	511	436	395
2001	425	471	502	570	736	619	740	664	503	552	379	371
2002	369	375	579	605	629	629	653	604	581	506	385	333
2003	438	526	674	733	748	795	747	804	755	604	482	444
2004	440	519	610	739	685	755	662	758	652	555	402	381
2005	497	465	555	690	723	628	621	672	578	594	367	378
2006	441	460	698	632	698	656	754	687	660	582	470	482
2007	496	487	723	894	777	788	846	781	696	639	508	548
TOTAL	4041	4292	5322	5949	6335	6165	6602	6842	6021	5431	4051	3944

CV-Helios Network

Annual Report no. 27



VIII	CV-Helios Network: Monthly No. observers for Solar Cycle 23											
CYCLE	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1996							21	21	22	21	19	17
1997	18	18	19	20	20	20	20	20	18	23	22	23
1998	32	27	26	25	22	29	30	30	31	28	27	31
1999	33	33	33	34	34	34	34	34	34	36	33	34
2000	31	30	29	32	32	30	28	30	30	31	28	30
2001	26	29	29	29	29	27	27	26	25	30	27	26
2002	22	22	27	23	24	23	24	21	23	24	21	21
2003	24	25	27	26	27	28	24	25	25	24	22	24
2004	24	26	25	24	24	23	21	20	21	21	20	19
2005	19	22	19	19	20	20	19	21	20	23	21	20
2006	23	23	22	19	20	20	21	20	20	21	22	20
2007	22	22	23	24	22	22	19	22	19	18	19	19
AVERAGE	24,9	25,2	25,4	25,0	24,9	25,1	24,0	24,2	24,0	25,0	23,4	23,7

CV-Helios Network

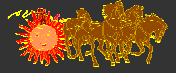


Annual Report no. 27

IX	CV-Helios Network: Monthly STDEV-calculations for the year 2007		
2007	Average STDEV	STDEV	Rel. STDEV
January	7,5	3,2	42,88 %
February	5,0	3,2	63,65 %
March	1,6	1,6	98,77 %
April	2,5	4,1	160,74 %
May	5,2	3,2	62,03 %
June	5,8	3,4	57,55 %
July	5,2	3,5	68,09 %
August	2,9	1,7	57,50 %
September	1,5	1,2	79,17 %
October	0,7	1,3	176,40 %
November	1,0	1,0	97,16 %
December	5,4	3,5	65,42 %
AVERAGE	2,6	2,6	85,8 %

CV-Helios Network

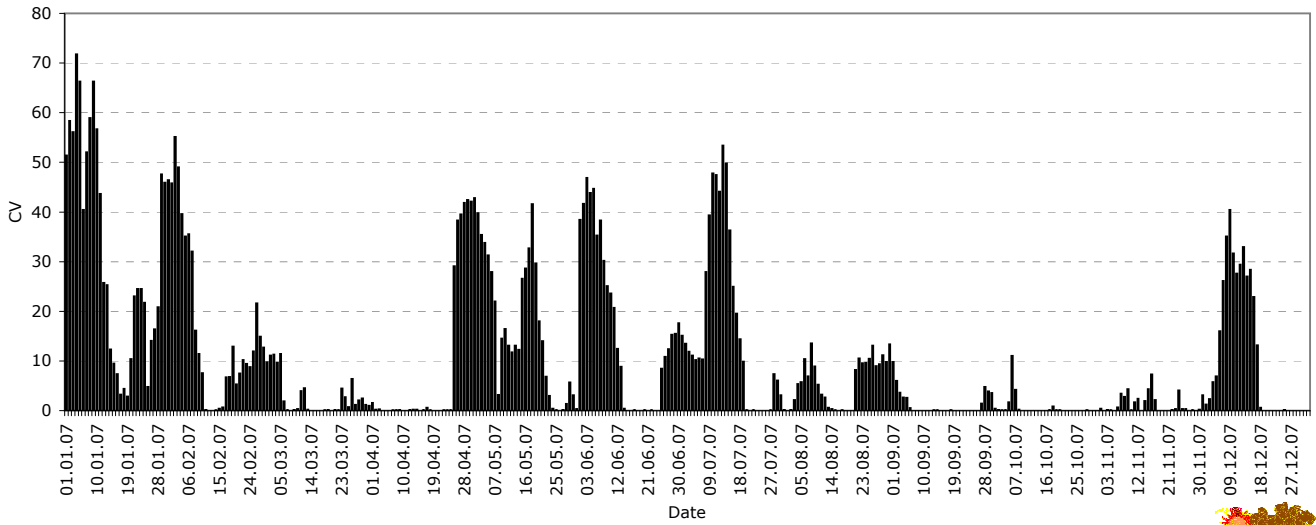
Annual Report no. 27



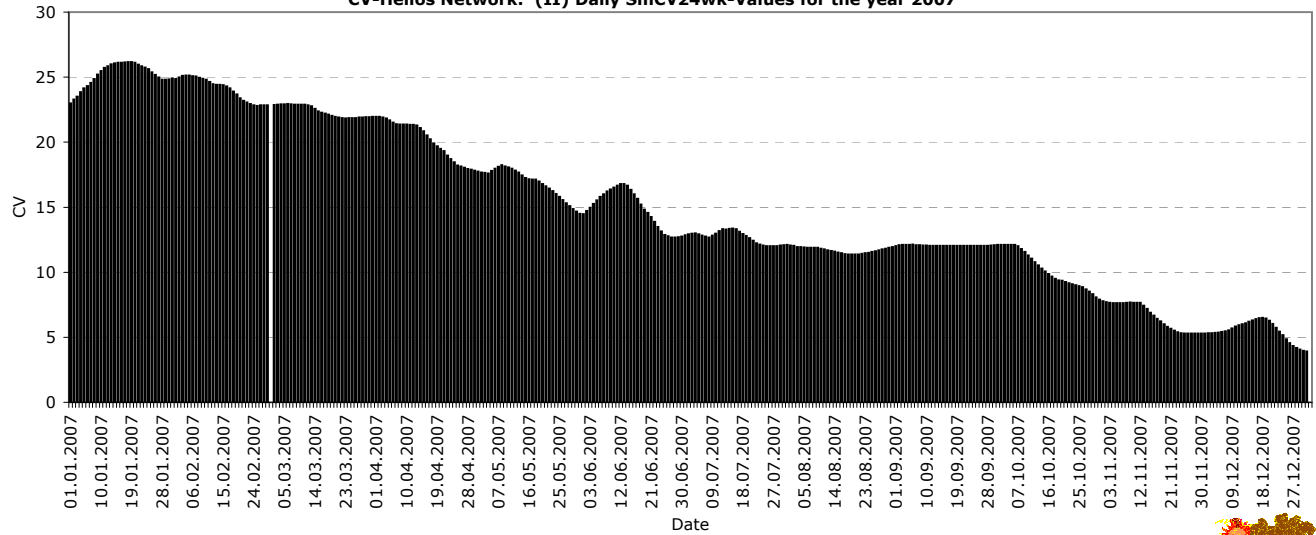
XI

CV-Helios Network: Graphic section for the year 2007

CV-Helios Network: (I) Daily CV-Values for the year 2007



CV-Helios Network: (II) Daily SmCV24wk-Values for the year 2007

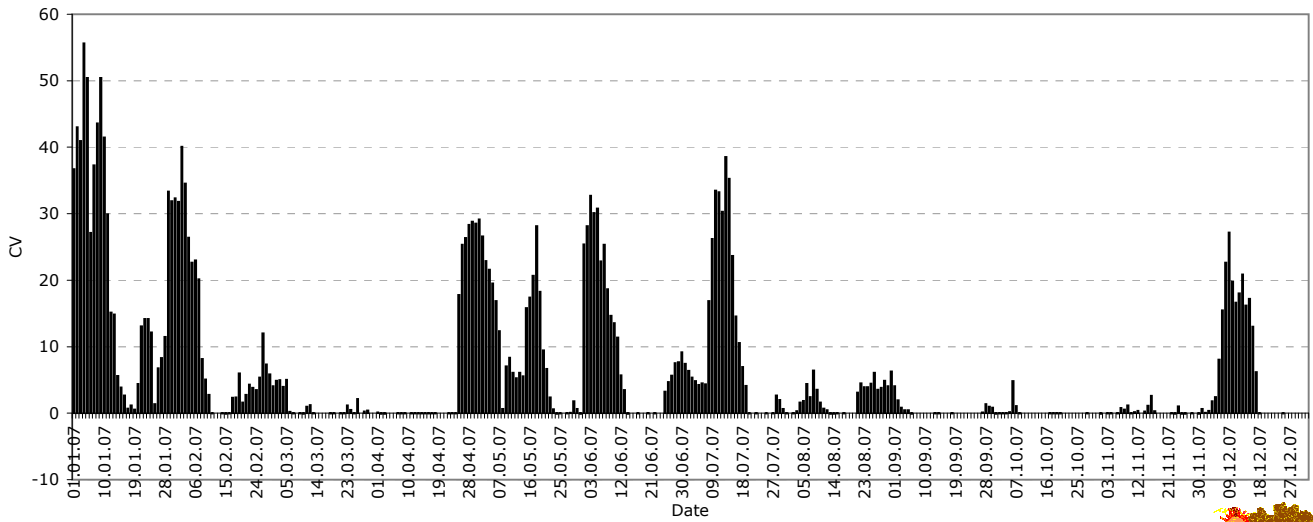


CV-Helios Network

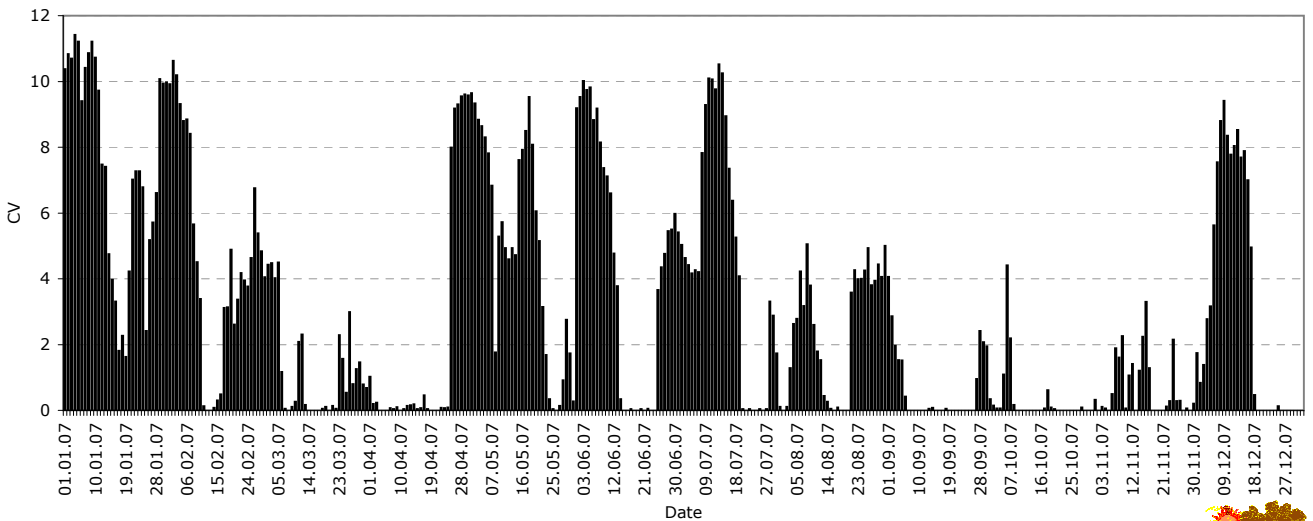
Annual Report no. 27



CV-Helios Network: (III) Daily Estimated CV-USAF for the year 2007



CV-Helios Network: (IV) Daily Estimated STDEV for the year 2007

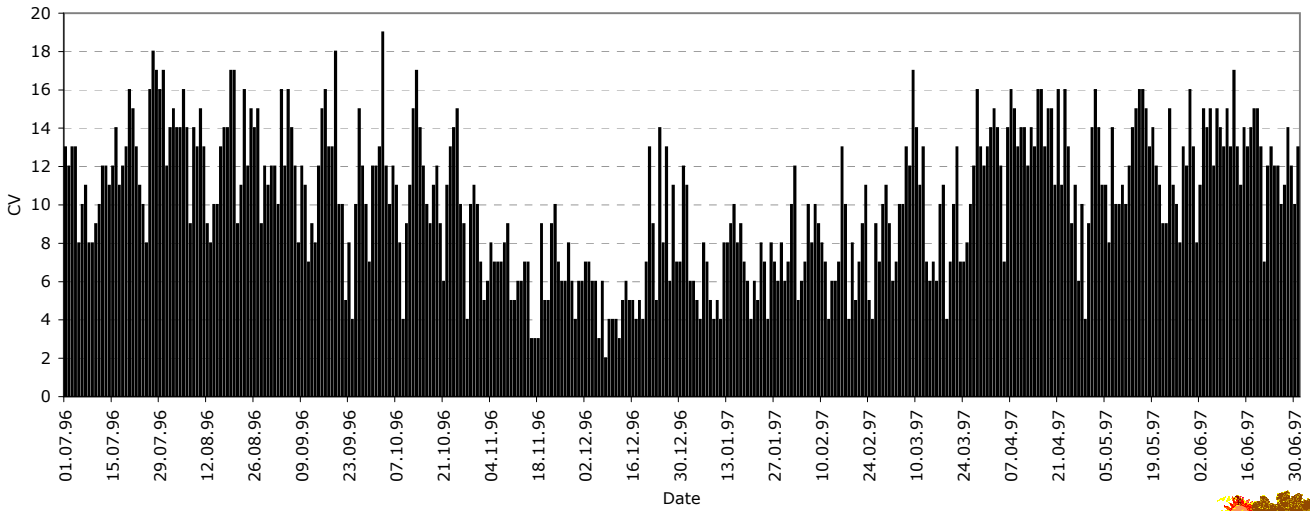


CV-Helios Network

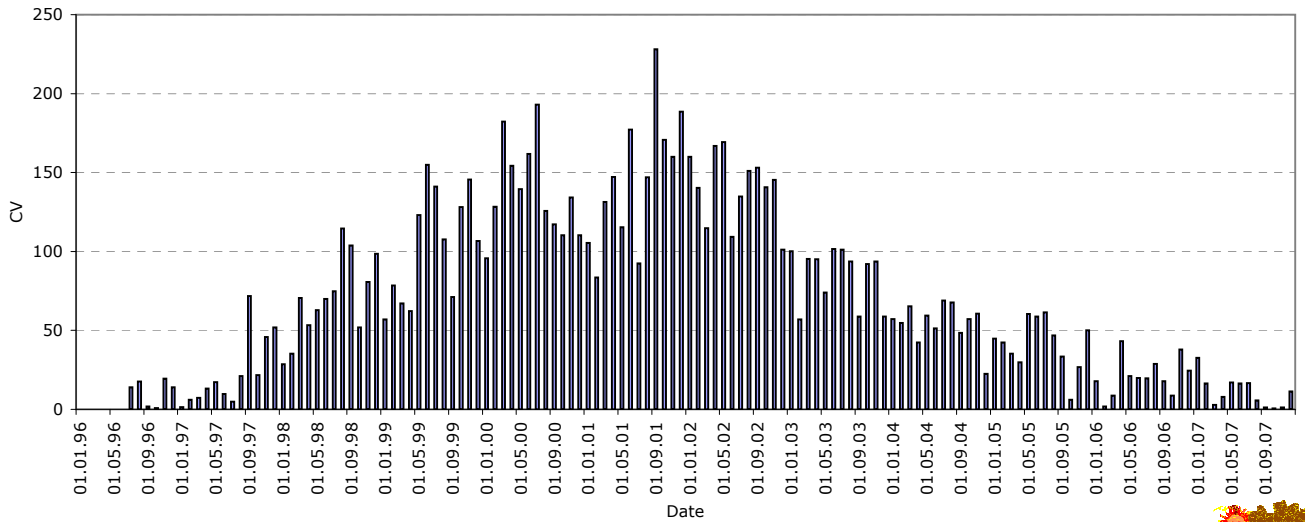
Annual Report no. 27



CV-Helios Network: (V) Number observations for solar cycle 23



CV-Helios Network: (VI) Monthly CV for Solar Cycle 23

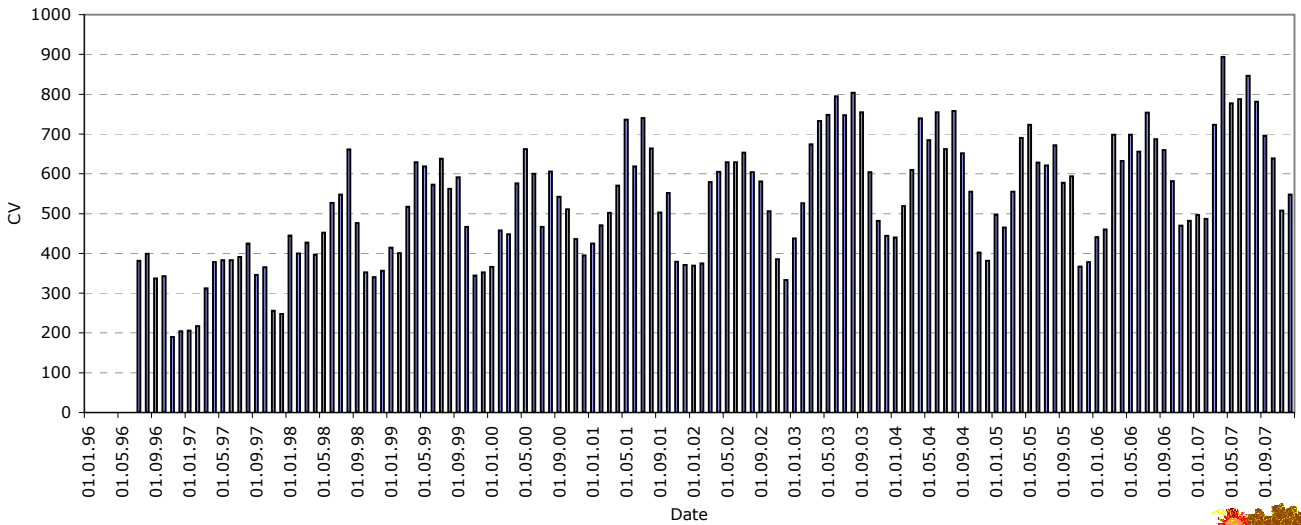


CV-Helios Network

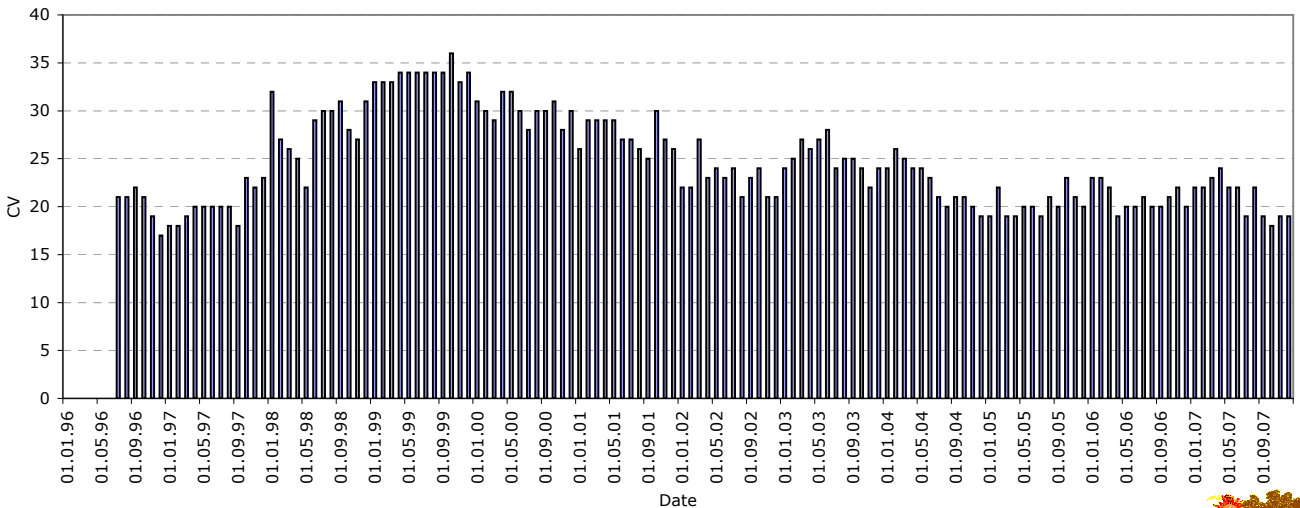
Annual Report no. 27



CV-Helios Network: (VII) Monthly No. obs. for Solar Cycle 23



CV-Helios Network: (VIII) Monthly No. observers for Solar Cycle 23

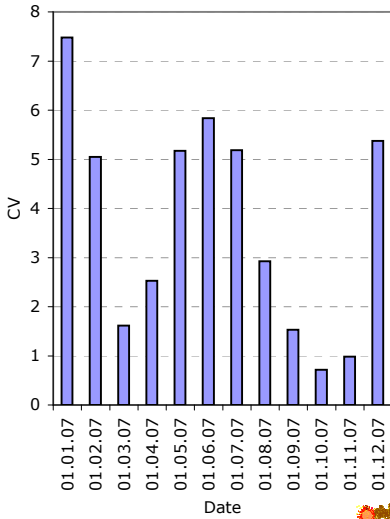


CV-Helios Network

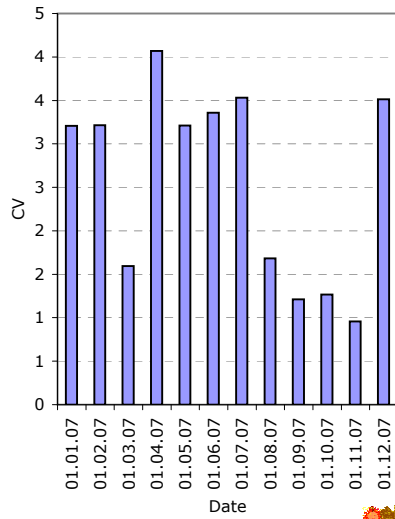
Annual Report no. 27



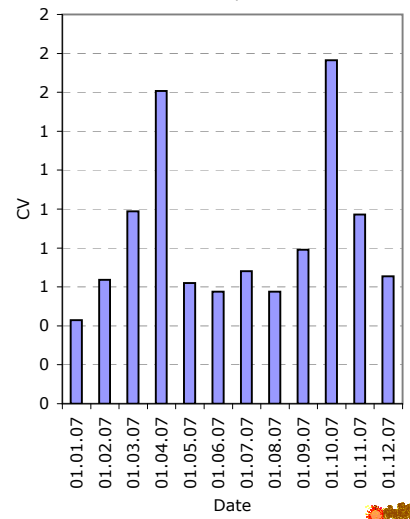
CV-Helios Network: (IX - 1) Monthly STDEV-averages for the year 2007



CV-Helios Network: (IX - 2) Monthly STDEV for the year 2007



CV-Helios Network: (IX - 3) Monthly Rel. STDEV for the year 2007



CV-Helios Network

Annual Report no. 27



Thanks to all who contributed to CV-observing in 2007
Data above also available at
<http://www.cv-helios.net/cv/reports/2007.html>

Best regards,
Kjell Inge Malde
CV-Helios Network

AFR Revised 02.06.2010 20:39:27

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"

