

# *Annual Final Report*

## *AFR*

Kjell Inge Malde, Director/Editor  
Böreholen 20, N-4085 Hundvaag NORWAY



Web: <http://www.cv-helios.net>  
Email: [cvhelios@gmail.com](mailto:cvhelios@gmail.com)

Year number 6

AFR for the year 1986

ISSN 2535-3799

# 1986

## **CV-Helios Network Annual Final Report for 1986**

In the year 1986, Solar Cycle no. 21

The Average CV was: 10,7 and the Average 6-rot. Smoothed CV was: 11,0

The Average CV-USAF was: 15,2

giving an Estimated STDEV of: 5,9

CV-Helios Network observed on 274 days

CV-Helios Network had a total of 356 observations in 1986

CV-Helios Network have received 25 observation entries in the year 1986

CV-Helios Network's observers had an average of 15,5 observations per day

This Annual Final Report contain results from 7 CV-observers

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

CV-Helios Network 01. April 1987



---

Kjell Inge Malde  
Director



## CV-Helios Network Annual Final Report for 1986

Collated results CV for the year 1986												
CV	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1		52,00	43,00	0,00	15,00	0,00		19,00	10,00	8,50	52,00	
2	0,00	63,00		0,00	28,00	0,00	0,00		7,00	8,00	46,50	0,00
3	0,00	80,00		0,00	11,00		0,00	25,00	8,50	9,50		0,00
4	0,00	108,00		0,00	0,00	0,00				16,25	48,00	
5	0,00	77,00	46,00	0,00		0,00	16,00	11,00	0,00	7,25	71,00	0,00
6	0,00	80,00	46,00	0,00	0,00	0,00	21,00	10,00	14,00	4,00	19,50	0,00
7	0,00	62,00	39,00	0,00	0,00	0,00	32,00		18,50	27,00	15,00	
8	0,00	56,00	39,00	0,00	0,00		23,00		5,00	12,00	6,00	0,00
9	0,00		19,00	0,00	0,00		22,00	0,00			0,67	0,00
10			16,00	0,00		0,00	41,00	0,00	1,00	10,00	0,00	13,00
11		56,00	6,00			0,00	31,00	0,00	0,00	13,00	0,00	
12			0,00			0,00	30,00	0,00	0,00	9,00	0,00	10,00
13	13,00	55,00		4,00		0,00	18,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00
14		38,00		4,00	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00		13,00	0,00
15	11,00	0,00	0,00	9,00		0,00	7,00	0,00		0,00	17,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00			0,00	12,00	1,00	0,00	0,00	11,00	
17	0,00	0,00		10,00	5,00	0,00	10,00	0,00	0,00	43,00	10,50	0,00
18		0,00	0,00		13,00	0,00		0,00	0,00	46,00	8,50	0,00
19		0,00	0,00	7,00	4,00	0,00	4,00	0,00		56,00	19,00	
20		0,00		7,00	2,00	0,00		2,00		46,00		
21			0,00	9,00	5,00	0,00	0,00	3,00		59,00	4,00	
22	0,00	0,00		13,00	10,00	0,00	0,00	3,00		64,00		15,50
23		0,00	0,00	26,00	3,00	0,00	0,00	8,00	0,00	37,00	0,00	14,33
24	0,00	0,00	2,00	58,00	3,00	0,00	0,00	8,50	0,00	81,50		7,00
25	0,00	0,00		55,00	16,00	0,00	0,00	8,50		51,00		0,00
26	0,00	0,00		52,00	14,00	0,00	0,00	7,00	0,00		0,00	
27		0,00		55,00		0,00	0,00				0,00	
28		0,00	6,00		3,00	0,00					0,00	
29	0,00			19,00	4,00	0,00		7,00	7,00	87,00	0,00	
30	7,00		0,00	25,00	1,00	0,00	28,00	10,00	10,00		0,00	0,00
31	38,00		0,00					10,00		61,00		0,00
<b>11,43</b>	<b>3,63</b>	<b>30,29</b>	<b>13,79</b>	<b>14,12</b>	<b>6,23</b>	<b>0,00</b>	<b>12,71</b>	<b>5,32</b>	<b>4,05</b>	<b>30,40</b>	<b>13,67</b>	<b>3,15</b>

## CV-Helios Network Annual Final Report for 1986

Collated results Observers for the year 1986												
Obsrvrs.	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1		1	1	1	1	1		1	2	2	1	
2	1	1		1	1	1	1		1	1	2	1
3	1	1		1	1		1	1	2	2		2
4	1	1		1	1	1				4	1	
5	1	1	1	1		1	1	1	1	4	1	2
6	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	3
7	1	1	1	1	1	1	1		2	1	2	
8	1	1	1	1	1		1		2	2	3	2
9	1		1	1	1		1	1			3	1
10			1	1		1	1	2	1	2	3	2
11		1	1			1	1	2	1	2	1	
12			1			1	1	2	2	2	5	1
13	1	1		1		1	1	2	1	2	5	1
14		1		1	1	1	1	1	1		2	3
15	1	1	1	1		1	1	1		2	3	1
16	1	1	1			1	1	1	1	2	4	
17	1	1		1	1	1	1	1	1	1	2	1
18		1	1		1	1		2	1	1	2	1
19		1	1	1	1	1	1	1		1	2	
20		1		1	1	1		1		1		
21			1	1	1	1	1	1		1	1	
22	1	1		1	1	1	1	1		1		2
23		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3
24	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2		2
25	1	1		1	1	1	1	2		1		1
26	1	1		1	1	1	1	1	2		2	
27		1		1		1	1				1	
28		1	1		1	1					3	
29	1			1	1	1		1	1	1	6	
30	1		1	1	1	1	1	2	1		3	1
31	1		1					2		1		1
<b>1,30</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,40</b>	<b>1,35</b>	<b>1,64</b>	<b>2,48</b>	<b>1,63</b>

### CV-Helios Network Annual Final Report for 1986

Collated results CV-USAF for the year 1986												
USAF-CV	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1		37,27	29,33		7,37			10,15	4,18	3,30	37,27	
2		47,34			16,92				2,47	3,02	32,38	
3		63,58			4,78			14,60	3,30	3,88		
4		91,72								8,22	33,70	
5		60,67	31,94				8,05	4,78		2,60	54,89	
6		63,58	31,94				11,60	4,18	6,70	1,01	10,51	
7		46,41	25,91				20,12		9,79	16,14	7,37	
8		40,89	25,91				13,08		1,46	5,41	1,95	
9			10,15				12,33					
10			8,05				27,62		0,00	4,18		6,05
11		40,89	1,95				19,31			6,05		
12							18,51			3,59		4,18
13	6,05	39,98		1,01			9,44			1,01		
14		25,07		1,01			4,18				6,05	
15	4,78			3,59			2,47				8,74	
16							5,41	0,00			4,78	
17				4,18	1,46		4,18			29,33	4,48	
18					6,05					31,94	3,30	
19				2,47	1,01		1,01			40,89	10,15	
20				2,47	0,25			0,25		31,94		
21				3,59	1,46			0,60		43,63	1,01	
22				6,05	4,18			0,60		48,28		7,71
23				15,36	0,60			3,02		24,23		6,92
24			0,25	42,71	0,60			3,30		65,05		2,47
25				39,98	8,05			3,30		36,37		
26				37,27	6,70			2,47				
27				39,98								
28			1,95		0,60							
29				10,15	1,01			2,47	2,47	70,47		
30	2,47			14,60	0,00		16,92	4,18	4,18			
31	25,07							4,18		45,48		
<b>15,00</b>	<b>9,59</b>	<b>50,67</b>	<b>16,74</b>	<b>14,96</b>	<b>3,81</b>		<b>11,61</b>	<b>3,87</b>	<b>3,84</b>	<b>22,87</b>	<b>15,47</b>	<b>5,46</b>

### CV-Helios Network Annual Final Report for 1986

Collated results STDEV for the year 1986												
std. Dev.	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1		10,42	9,66		5,40			6,26	4,12	3,68	10,42	
2		11,07			7,83				3,20	3,52	9,98	
3		11,61			4,40			7,36	3,68	3,97		
4		11,51								5,68	10,11	
5		11,55	9,94				5,62	4,40		3,28	11,39	
6		11,61	9,94				6,65	4,12	5,16	2,12	6,36	
7		11,02	9,25				8,40		6,16	7,68	5,40	
8		10,69	9,25				7,01		2,50	4,66	2,86	
9			6,26				6,83					
10			5,62				9,46		0,71	4,12		4,92
11		10,69	2,86				8,27			4,92		
12							8,13			3,83		4,12
13	4,92	10,62		2,12			6,06			2,12		
14		9,14		2,12			4,12				4,92	
15	4,40			3,83			3,20				5,84	
16							4,66	0,71			4,40	
17				4,12	2,50		4,12			9,66	4,26	
18					4,92					9,94	3,68	
19				3,20	2,12		2,12			10,69	6,26	
20				3,20	1,24			1,24		9,94		
21				3,83	2,50			1,70		10,87	2,12	
22				4,92	4,12			1,70		11,12		5,51
23				7,52	1,70			3,52		9,03		5,24
24			1,24	10,81	1,70			3,68		11,63		3,20
25				10,62	5,62			3,68		10,35		
26				10,42	5,16			3,20				
27				10,62								
28			2,86		1,70							
29				6,26	2,12			3,20	3,20	11,69		
30	3,20			7,36	0,71		7,83	4,12	4,12			
31	9,14							4,12		10,97		
<b>5,83</b>	<b>5,41</b>	<b>10,90</b>	<b>6,69</b>	<b>6,06</b>	<b>3,36</b>		<b>6,17</b>	<b>3,53</b>	<b>3,65</b>	<b>7,19</b>	<b>6,28</b>	<b>4,60</b>

## CV-Helios Network Annual Final Report for 1986

Collated results CV 6 rot. averages for the year 1986												
CV-6 rot.	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	8,21	7,69	13,87	15,10	13,11	13,01	12,29	8,47	7,33	7,63	10,65	12,56
2	8,16	8,22	13,87	14,96	13,28	12,90	12,19	8,54	7,33	7,62	10,93	12,56
3	8,07	8,99	13,95	14,82	13,28	12,90	12,10	8,74	7,40	7,59	11,00	12,56
4	8,07	9,93	14,08	14,30	13,18	12,79	12,10	8,74	7,44	7,52	11,34	12,66
5	8,06	10,67	14,52	13,74	13,18	12,79	12,22	8,83	7,38	7,12	11,77	12,66
6	8,06	11,43	14,96	13,24	13,18	12,79	12,29	8,90	7,43	6,72	11,81	12,66
7	7,91	11,91	15,34	12,74	13,18	12,79	12,54	8,98	7,52	6,53	11,84	12,76
8	7,73	12,43	15,71	12,30	13,18	12,90	12,72	9,05	7,51	6,19	11,86	12,76
9	7,32	12,55	15,89	12,07	13,06	13,01	12,90	9,05	7,51	6,19	11,84	12,76
10	7,17	12,67	16,05	12,00	13,18	13,01	13,12	9,05	7,52	6,12	11,83	12,86
11	7,09	13,21	16,11	12,00	13,30	13,01	13,26	9,05	7,52	6,03	11,74	12,97
12	7,00	13,34	15,95	12,00	13,42	13,01	13,49	8,70	7,52	5,98	11,74	12,94
13	7,06	13,87	15,95	12,04	13,54	13,01	13,57	8,63	7,52	5,79	11,74	12,94
14	6,99	14,11	15,95	11,96	13,42	12,90	13,36	8,56	7,52	5,75	11,75	12,94
15	6,96	14,11	15,95	12,05	13,42	12,90	13,01	8,50	7,57	5,75	11,88	12,84
16	6,90	14,11	15,80	12,16	13,42	12,90	12,61	8,14	7,57	5,71	11,96	12,82
17	6,78	13,97	15,95	12,14	13,34	12,90	12,07	7,78	7,57	6,04	12,04	12,65
18	6,73	13,97	15,95	12,14	13,45	12,90	11,32	7,47	7,57	6,40	12,10	12,40
19	6,76	13,97	15,95	12,09	13,46	12,90	10,75	7,17	7,63	6,84	12,16	12,31
20	6,76	13,97	15,95	12,04	13,46	12,90	10,20	7,03	7,69	7,20	12,16	12,24
21	6,76	13,97	15,95	12,00	13,50	12,90	9,72	6,93	7,75	7,60	12,19	12,01
22	6,75	13,97	16,11	12,01	13,47	12,90	9,28	6,91	7,75	8,03	12,28	11,88
23	6,81	13,97	16,11	12,13	13,46	12,79	9,20	6,97	7,69	8,26	12,28	11,75
24	6,81	13,93	15,97	12,58	13,36	12,69	9,13	6,98	7,66	8,81	12,37	11,67
25	6,81	13,80	16,13	12,96	13,39	12,59	8,70	6,99	7,69	9,20	12,47	11,58
26	6,81	13,70	16,13	13,29	13,39	12,48	8,63	7,05	7,62	9,20	12,47	11,62
27	6,88	13,60	16,13	13,68	13,39	12,38	8,21	7,10	7,62	9,20	12,47	11,62
28	6,95	13,54	16,03	13,35	13,30	12,29	7,98	7,10	7,60	9,23	12,47	11,63
29	6,95		16,03	13,14	13,22	12,29	8,04	7,16	7,59	9,79	12,47	11,63
30	6,95		15,88	13,09	13,12	12,29	8,26	7,23	7,62	9,84	12,47	11,60
31	7,25		15,52		13,12		8,32	7,26		10,29		11,50
<b>11,05</b>	<b>7,21</b>	<b>12,70</b>	<b>15,60</b>	<b>12,80</b>	<b>13,31</b>	<b>12,79</b>	<b>11,08</b>	<b>7,97</b>	<b>7,55</b>	<b>7,43</b>	<b>11,93</b>	<b>12,33</b>



### CV-Helios Network Annual Final Report for 1986

NOAA Regions year 1986							50 regions					
Reg.	Date	Lat.	Long.	Rot.	Class		Reg.	Date	Lat.	Long.	Rot.	Class
1	4710	14.01.86	-12	54	1770	DSO	271					
2	4711	31.01.86	-08	61	1771	HHX	272					
3	4712	03.02.86	-05	144	1771	CSO	273					
4	4713	04.02.86	-02	16	1771	DSO	274					
5	4714	21.02.86	-02	154	1772	AXX	275					
6	4716	27.02.86	00	146	1772	AXX	276					
7	4717	02.03.86	00	35	1772	DKC	277					
8	4718	03.03.86	03	102	1772	DSO	278					
9	4719	21.03.86	-11	241	1773	BXO	279					
10	4720	24.03.86	03	105	1773	AXX	280					
11	4721	02.04.86	-03	48	1773	AXX	281					
12	4722	08.04.86	-09	338	1774	AXX	282					
13	4723	11.04.86	-10	250	1774	AXX	283					
14	4724	15.04.86	-08	174	1774	HSX	284					
15	4725	15.04.86	00	171	1774	HXX	285					
16	4726	22.04.86	03	113	1774	AXX	286					
17	4727	24.04.86	06	82	1774	BXO	287					
18	4728	03.05.86	06	60	1774	AXX	288					
19	4729	16.05.86	04	127	1775	CAO	289					
20	4730	18.05.86	05	101	1775	AXX	290					
21	4731	20.05.86	07	74	1775	DAO	291					
22	4732	27.05.86	-01	49	1775	AXX	292					
23	4734	04.07.86	27	275	1777	BXO	293					
24	4735	06.07.86	01	158	1777	AXX	294					
25	4736	10.07.86	07	223	1777	BXO	295					
26	4737	13.07.86	03	197	1777	AXX	296					
27	4738	16.07.86	06	35	1777	DSO	297					
28	4739	18.07.86	-06	52	1777	BXO	298					
29	4740	21.07.86	07	347	1778	BXO	299					
30	4741	28.07.86	11	233	1778	AXX	300					
31	4742	17.08.86	01	40	1778	AXX	301					
32	4743	21.08.86	-11	322	1779	BXO	302					
33	4744	24.08.86	05	238	1779	HSX	303					
34	4745	07.09.86	28	87	1779	CRO	304					
35	4746	30.09.86	06	107	1780	HSX	305					
36	4747	03.10.86	34	93	1780	AXX	306					
37	4748	07.10.86	-03	85	1780	BXO	307					
38	4749	10.10.86	-04	79	1780	BXO	308					
39	4750	18.10.86	21	233	1781	DKI	309					
40	4751	21.10.86	-27	194	1781	HSX	310					
41	4752	22.10.86	-13	184	1781	HSX	311					
42	4753	25.10.86	-22	136	1781	AXX	312					
43	4754	28.10.86	00	100	1781	HHX	313					
44	4755	31.10.86	02	87	1781	CRO	314					
45	4757	15.11.86	23	221	1782	DSO	315					
46	4758	21.11.86	26	237	1782	CRO	316					
47	4759	24.11.86	-27	248	1782	BXO	317					
48	4760	10.12.86	26	287	1783	BXO	318					
49	4761	11.12.86	-28	244	1783	AXX	319					
50	4762	22.12.86	-26	139	1783	BXO	320					
51							321					
52							322					
53							323					
54							324					
55							325					
56							326					
57							327					
58							328					
59							329					
60							330					
61							331					
62							332					
63							333					
64							334					
65							335					
66							336					
67							337					
68							338					
69							339					
70							340					
71							341					
72							342					
73							343					
74							344					
75							345					
76							346					
77							347					
78							348					
79							349					
80							350					
81							351					
82							352					
83							353					
84							354					
85							355					
86							356					
87							357					
88							358					
89							359					
90							360					

### CV-Helios Network Annual Final Report for 1986

91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					
101					
102					
103					
104					
105					
106					
107					
108					
109					
110					
111					
112					
113					
114					
115					
116					
117					
118					
119					
120					
121					
122					
123					
124					
125					
126					
127					
128					
129					
130					
131					
132					
133					
134					
135					
136					
137					
138					
139					
140					
141					
142					
143					
144					
145					
146					
147					
148					
149					
150					
151					
152					
153					
154					
155					
156					
157					
158					
159					
160					
161					
162					
163					
164					
165					
166					
167					
168					
169					
170					
171					
172					
173					
174					
175					
176					
177					
178					
179					
180					
181					
182					
183					

361					
362					
363					
364					
365					
366					
367					
368					
369					
370					
371					
372					
373					
374					
375					
376					
377					
378					
379					
380					
381					
382					
383					
384					
385					
386					
387					
388					
389					
390					
391					
392					
393					
394					
395					
396					
397					
398					
399					
400					
401					
402					
403					
404					
405					
406					
407					
408					
409					
410					
411					
412					
413					
414					
415					
416					
417					
418					
419					
420					
421					
422					
423					
424					
425					
426					
427					
428					
429					
430					
431					
432					
433					
434					
435					
436					
437					
438					
439					
440					
441					
442					
443					
444					
445					
446					
447					
448					
449					
450					
451					
452					
453					

### CV-Helios Network Annual Final Report for 1986

184					
185					
186					
187					
188					
189					
190					
191					
192					
193					
194					
195					
196					
197					
198					
199					
200					
201					
202					
203					
204					
205					
206					
207					
208					
209					
210					
211					
212					
213					
214					
215					
216					
217					
218					
219					
220					
221					
222					
223					
224					
225					
226					
227					
228					
229					
230					
231					
232					
233					
234					
235					
236					
237					
238					
239					
240					
241					
242					
243					
244					
245					
246					
247					
248					
249					
250					
251					
252					
253					
254					
255					
256					
257					
258					
259					
260					
261					
262					
263					
264					
265					
266					
267					
268					
269					
270					

454					
455					
456					
457					
458					
459					
460					
461					
462					
463					
464					
465					
466					
467					
468					
469					
470					
471					
472					
473					
474					
475					
476					
477					
478					
479					
480					
481					
482					
483					
484					
485					
486					
487					
488					
489					
490					
491					
492					
493					
494					
495					
496					
497					
498					
499					
500					
501					
502					
503					
504					
505					
506					
507					
508					
509					
510					
511					
512					
513					
514					
515					
516					
517					
518					
519					
520					
521					
522					
523					
524					
525					
526					
527					
528					
529					
530					
531					
532					
533					
534					
535					
536					
537					
538					
539					
540					

### CV-Helios Network Annual Final Report for 1986

#### ZÜRICH/McINTOSH-CLASSIFICATIONS DISTRIBUTION for the year 1986

A	B	C	D	E	F	H
AXX	BXO	CRO	DRO	ERO	FRO	HRX
34,0 %	24,0 %	6,0 %				
	BXI	CRI	DRI	ERI	FRI	HAX
	CAO	DAO	EAO	FAO	HSX	
	2,0 %	2,0 %				10,0 %
	CAI	DAI	EAI	FAI	HKX	
						2,0 %
	CSO	DSO	ESO	FSO	HHX	
	2,0 %	10,0 %				4,0 %
	CSI	DSI	ESI	FSI		
	CKO	DAC	EAC	FAC		
	CKI	DSC	ESC	FSC		
	CHO	DKO	EKO	FKO		
	CHI	DKI	EKI	FKI		
		2,0 %				
		DHO	EHO	FHO		
		DHI	EHI	FHI		
		DKC	EKC	FKC		
		2,0 %				
		DHC	EHC	FHC		

#### SUNSPOT CLASS

1st letter

	50	
A	17	34,0 %
B	12	24,0 %
C	5	10,0 %
D	8	16,0 %
E	0	0,0 %
F	0	0,0 %
H	8	16,0 %

#### MAIN SUNSPOT TYPE

2nd letter

	50	
X	29	58,0 %
R	3	6,0 %
A	2	4,0 %
S	11	22,0 %
K	3	6,0 %
H	2	4,0 %

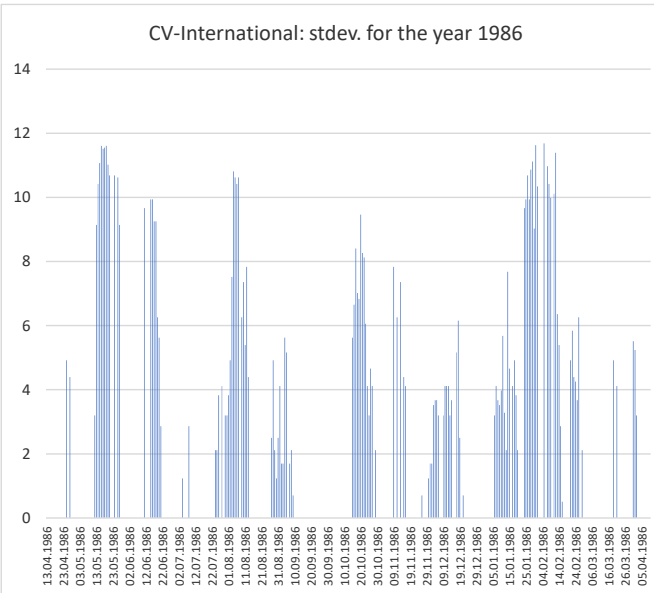
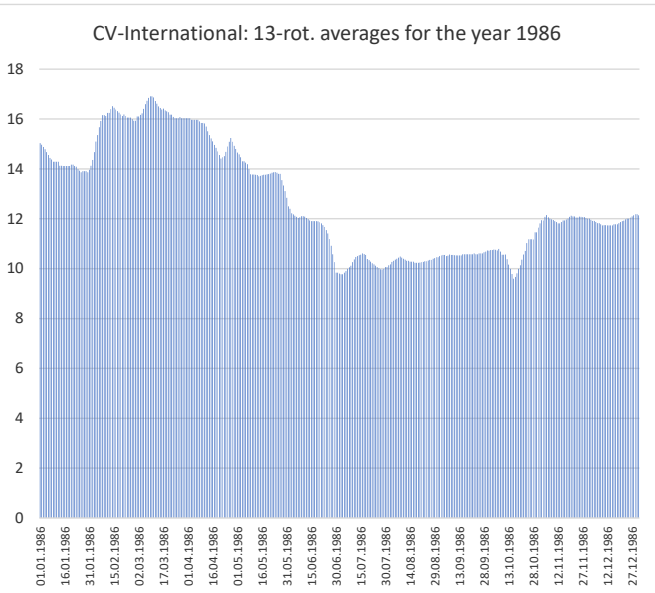
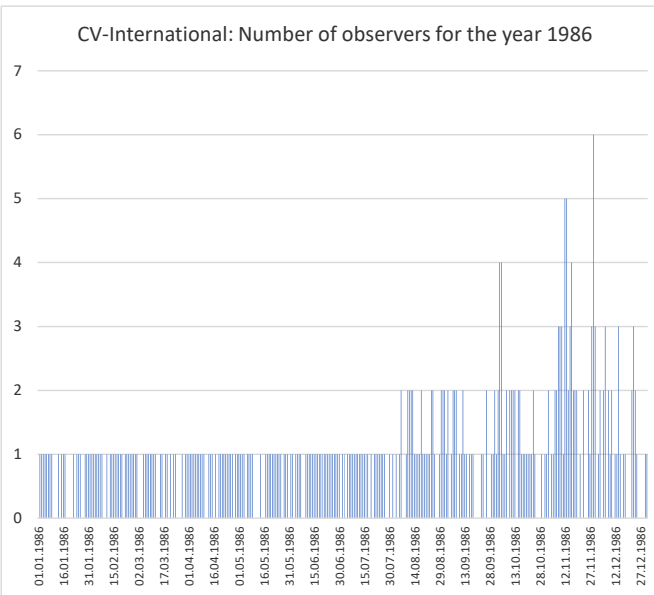
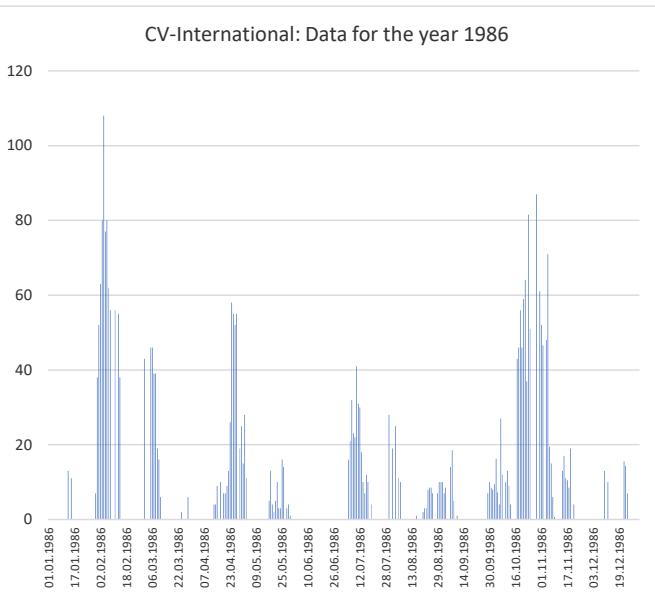
#### SUNSPOT DISTRIBUTION

3rd letter

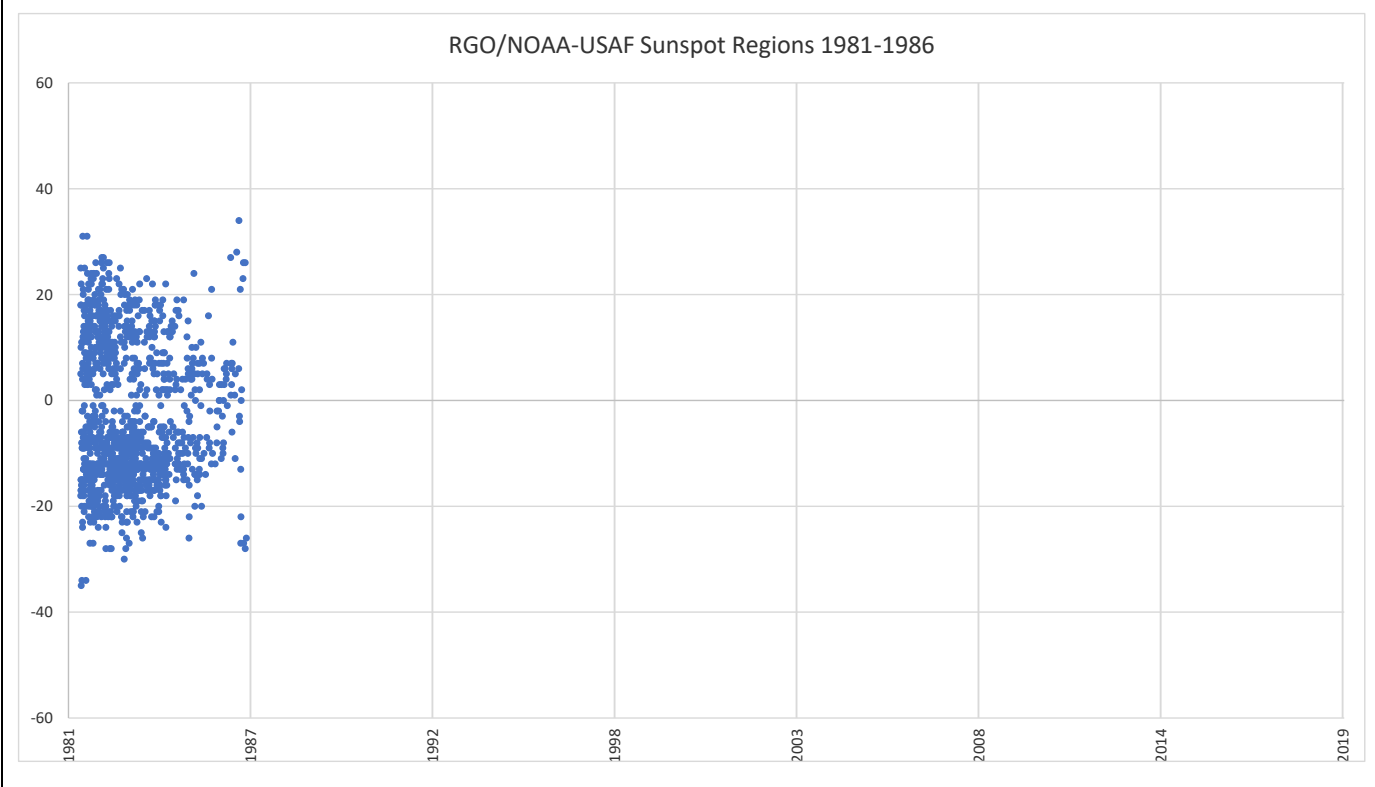
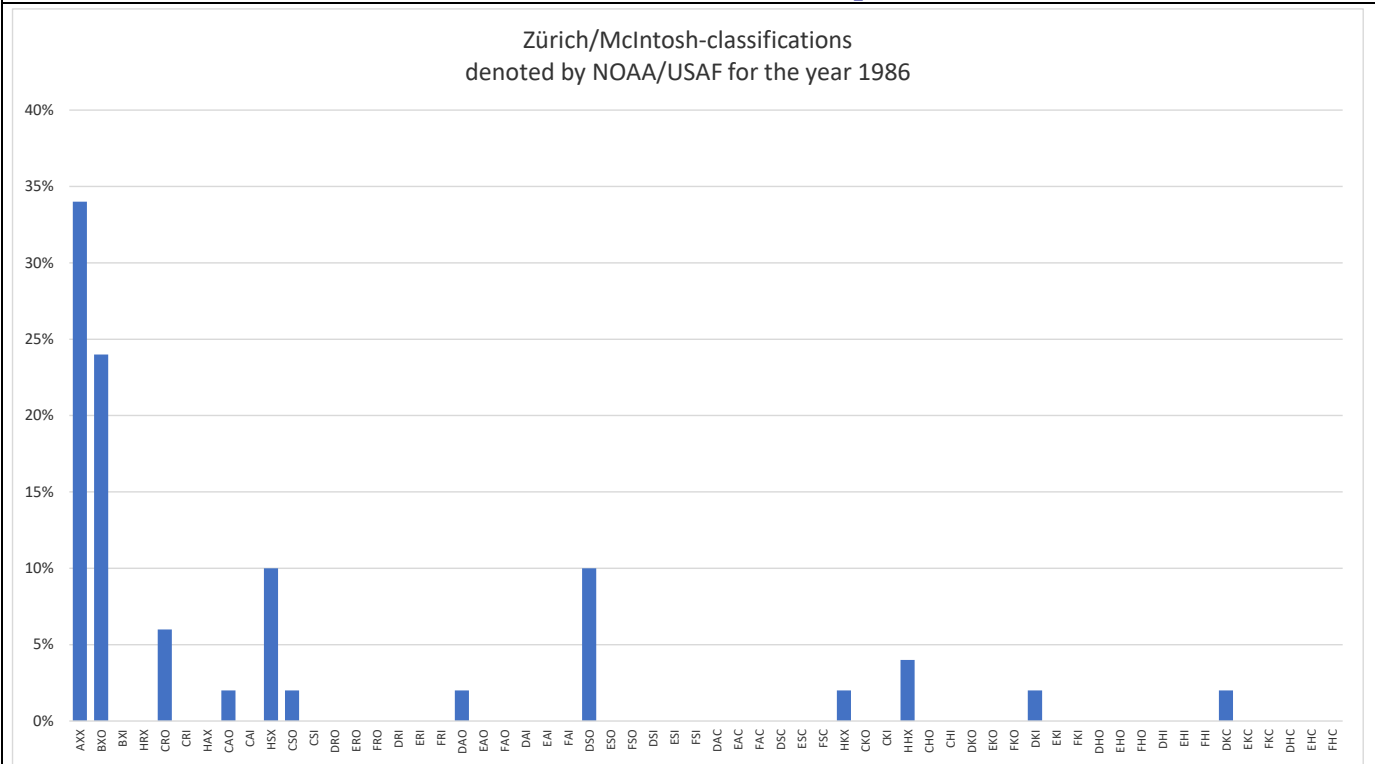
	50	
X	25	50,0 %
O	23	46,0 %
I	1	2,0 %
C	1	2,0 %

### CV-Helios Network Annual Final Report for 1986

#### Graphics for the year 1986



### CV-Helios Network Annual Final Report for 1986



## CV-Helios Network Annual Final Report for 1986

### CV-Helios Network - over 5 years in solar amateur astronomy service!

There are now 105 entries registered  
containing 1556 CV-observations!

**This AFR issued 1st April 1987**

#### **CV-Helios Network**

Director/Coordinator: Kjell Inge Malde

Phone: +47 98 69 28 56

[cvhelios@gmail.com](mailto:cvhelios@gmail.com)

[www.cv-helios.net](http://www.cv-helios.net)

---

Worldwide Amateur Solar Observing Network  
Magnetic Sunspot Classifications Zürich/McIntosh system  
CV - Classification Values (Malde/1981) - numeric system  
Serving Amateur Solar Astronomy since 1981

Last updated/Editorial close: 08.04.2018 16:34 UTC