

Supplement of Nat. Hazards Earth Syst. Sci., 14, 2867–2882, 2014  
<http://www.nat-hazards-earth-syst-sci.net/14/2867/2014/>  
doi:10.5194/nhess-14-2867-2014-supplement  
© Author(s) 2014. CC Attribution 3.0 License.



Natural Hazards  
and Earth System  
Sciences

Open Access



*Supplement of*

## **A catalog of high-impact windstorms in Switzerland since 1859**

**P. Stucki et al.**

*Correspondence to:* P. Stucki ([peter.stucki@giub.unibe.ch](mailto:peter.stucki@giub.unibe.ch))

## READ ME

### Definition of high-impact windstorms

Windstorm days which are more than one day apart are counted separately where according information is available

Example: Vivian and Wiebke are distinguished, Lothar und Martin are not

Uncertainties in dating are commented

multiple storms within 4 days

Explanatory text in English, sources in original language

### Abbreviations storm types

ES	east	Oststurm, Bise
FS	foehn	Föhnsturm
GH	thunder, hail	Gewittersturm, Hagelsturm
GS	thunder	Gewittersturm
NW	northwest	Nordweststurm
SS	snow	Schneesturm
SW	southwest	Südweststurm
WH	funnel / tornado	Wirbelsturm
WS	west	Weststurm

### Abbreviations and sources

ASMA	Annalen (und Witterungsbulletin) der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt
Beobachter	Zeitschrift Der Schweizerische Beobachter, Axel Springer Schweiz AG
BRA	Brändli, 1996: Schwere Winterstürme über der Schweiz, Zweitfacherbeit Geographie, Universität Bern
Brückmann	Brückmann in ASMA, 1928: Beispiele der Gestalt des Stromfeldes der Luft in der Schweiz
BUK	Bütikofer, 1987, Lizentiatsarbeit Schweizergeschichte, Universität Bern
CAT DAM	Damage-based windstorm catalog
CAT WIND	Wind-based catalog entries, added to CAT DAM as extended version (CAT DAM+WIND)
Coaz	Coaz, 1880: Die Stürme vom 20. Februar 1879
CR	Compo et al., 2011, The Twentieth Century Reanalysis
Donat	Donat et al, 2011: doi: 10.5194/nhess-11-2821-2011
ESSL	www.essl.org, European Severe Storms Laboratory
Hess	Hess, 1921: Forstbotanische Monographie des Oberhasli
Imhof	Imhof, 2011: Analyse langfristiger Gebäudeschadendaten
Infocus	Infocus Zeitschrift Credit Suisse
LBF	Lamb and Frydendahl, 1991: Historic storms of the North Sea, British Isles, and Northwest Europe
LSR	Lanz-Stauffer und Rommel, 1936, Elementarschäden und Versicherung
Meteoradar	www.meteoradar.ch Forumeinträge
MTR	www.metradar.ch Archiv
Muriset	Muriset, 2003: Schwergewitter auf der Alpennordseite der Schweiz
NFGZ	Jahresblätter der Naturforschenden Gesellschaft Zürich
NZZ	Neue Zürcher Zeitung Archiv
OBS	Observations from the Climate Station at Zurich, provided by SMA, digitized and homogenized by USB
Pfister	Pfister, 1999: Wetternachhersage
SCH	Schiesser et al., 1997: Klimatologie der Stürme und Sturmsysteme, Schlussbericht NFP 31
Schiesser et al., 1999	Ueber die Beziehung Hagelfall-Gebäudeschäden: Fallstudie Luzern-Hagelsturm vom 21. Juli 1998
Schmid	Schmid et al., 1997 Supercell storms in Switzerland
SZF	Schweizerische Zeitung für Forstwirtschaft
SMA	www.sma.ch, Meteoschweiz, Wetterereignisse
STA	www.sturmarchiv.ch, Forumeinträge
STC	Sturmdatenbank, storm collection Peter Stucki
SVV	Schweizerischer Versicherungsverband
Tagesanzeiger	Tagesanzeiger Archiv
Tanner	Tanner, 1931 in SFZ
Tschirky	Tschirky, 2004 Terra plana am Pizol wütete der Föhn
Uerner Wochenblatt	www.urnerwochenblatt.ch Archiv
USB	Usbeck et al., 2010 Digitalisierung der maximalen Stundenmittel der Klimastation Zürich
UTT	Uttinger, 1954, Arbeitsbericht SMA Nr. 8
Wetterzentrale	www.wetterzentrale.de, Forumeinträge
WSL	www.wsl.ch, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft
Swiss Cantons	www.bfs.admin.ch, Swiss Federal Statistical Office

## OVERVIEW

	CAT DAM				CAT WIND	OTHER	TOTAL
Class	moderate	severe	extreme	total	top30 from OBS or CR		
Windstorm days	135	59	8	202	34	4	240
Winter	70	43	6	119	27	4	150
Summer	65	16	2	83	7	0	90

6 August 2014

Peter Stucki

[peter.stucki@giub.unibe.ch](mailto:peter.stucki@giub.unibe.ch)

## WINDSTORM CATALOG

IDENTIFICATION		CATALOG SET			DATING				
ID	Name	Weighted Mean	Index	CAT DAM	CAT WIND	Date	Start	End	Comments on dating
1		2	2	CAT DAM		1859-10-31			
2		2	2	CAT DAM		1859-12-01			
3		2	2	CAT DAM		1860-01-01			
4		1.5	2	CAT DAM		1860-02-27			
5		3	3	CAT DAM		1861-06-08			
6		1	1	CAT DAM		1861-08-17			
7		2.333	2	CAT DAM		1863-01-06			
8		1	1	CAT DAM		1863-05-19			
9		1	1	CAT DAM		1864-11-06			
10		1	1	CAT DAM		1866-02-27			
11		1	1	CAT DAM		1868-03-08			
12		1	1	CAT DAM		1874-11-06			
13		1.667	2	CAT DAM		1875-11-15	1875-11-07	1875-11-16	uncertain dating, storm series 1875-11-8 to 1875-11-11, also 1875-11-15
14		1	1	CAT DAM		1876-03-01			
15					CR	1876-03-12			
16		1	1	CAT DAM		1877-06-01			
17		2.75	3	CAT DAM		1879-02-20	1879-02-19	1879-02-21	
18		2	2	CAT DAM		1879-06-25			
19		1.75	2	CAT DAM		1879-12-05	1879-12-04	1879-12-06	
20						1881-07-21			
21		1	1	CAT DAM		1881-12-01			
22		2	2	CAT DAM		1882-07-21			
23		1.5	2	CAT DAM		1882-10-27	1882-10-26	1882-10-28	SCH: other date
24		1	1	CAT DAM		1884-01-27			
25		1	1	CAT DAM		1884-09-03			
26		1	1	CAT DAM		1884-12-01			
27						1885-06-30			
28		1	1	CAT DAM		1885-08-01			
29		1.5	2	CAT DAM		1886-10-10			
30		1	1	CAT DAM		1886-11-10			
31		1	1	CAT DAM		1888-06-25			
32		1	1	CAT DAM		1888-07-15			
33		1	1	CAT DAM		1890-01-23	1890-11-21	1890-11-24	SCH: annual damage, isolated damage, uncertain storm event
34		2	2	CAT DAM		1890-08-19			
35		1	1	CAT DAM		1892-03-21			
36		1	1	CAT DAM		1895-07-17			
37		1.667	2	CAT DAM	USB CR	1895-12-06	1895-12-05	1895-12-06	
38		2	2	CAT DAM		1896-10-28			
39					USB	1897-02-02			
40		2	2	CAT DAM		1897-07-01			
41		1	1	CAT DAM		1897-07-20			
42		1	1	CAT DAM		1898-01-31			
43		2	2	CAT DAM		1899-01-02			uncertain dating
44		1	1	CAT DAM	USB	1899-01-12	1899-01-11	1899-01-14	BUK: mentioned together with 1899-01-12
45					USB	1899-01-14			CR: 1899-01-14, USB: 1899-01-13
46		1.333	1	CAT DAM		1900-02-13	1900-02-11	1900-02-14	USB: 1900-02-14
47		1.5	2	CAT DAM		1900-03-21			
48					USB	1900-12-06			
49		1	1	CAT DAM	USB	1901-01-27	1901-01-26	1901-01-29	USB: also 1901-01-28
50		2	2	CAT DAM		1901-10-06			
51					USB	1901-10-09			
52		2	2	CAT DAM		1902-01-31			

## WINDSTORM CATALOG

## METEOROLOGY

ID	Type	Comments	Hail
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7	FS	LSR: Föhnsturm ganze Dächer weggetragen und Gebäude wegrasiert	
8			
9			
10			
11			
12			
13		BRA: schwer, CR: max. 1875-11-11, ASMA: stärkster Wind Bern Mittag 1875-11-1	
14			
15			
16			
	WS		
	SW	LSR: Vaud de 6.45h a 11h du soir le 20 fevrier un courant d air de Geneve un autre du Valais s en renconrant au jorat, Coaz: max Wind	
17	FS	1979-02-20 21h Bern Tellurisches Observatorium, USB	
18			
	WS		
	SW		
19	SS	LSR: Vaud 2h a 8h a Moudon	
20			
21			
22			
	FS		
23	SW	ASMA: starker Sturm	
24		ASMA: Bern SW-W 124km Weg 12-15h, DOI: 10.1002/qj.4970105004	
25			
26			
27			
28			
	FS		
29	WS		
30			
31			
32			
33	WS		
	WH		LSR:
34	GH		mainly hail
35			
36			
37	WS	ASMA: 1895-12-05 14h Säntis 135km/h WSW, Zürich 18h 87km/h, BRA: 1895-12-05 schwer	
38	FS		
39			
	WS		
40	SW		
41			
42			
43	WS		
	WS		
44	FS	LSR: 1899-01-13, ASMA: Zürich max 81km/h Mitternacht auf 1899-01-14, Säntis 1899-01-16 morgens 117km/h	
45			
46	WS	BRA: gering	
47	FS		
48			
49	WS		
50	WS		
51			
52	ES		

## WINDSTORM CATALOG

IDENTIFICATION		CATALOG SET			DATING				
ID	Name	Weighted Mean	Index	CAT DAM	CAT WIND	Date	Start	End	Comments on dating
53			1	1 CAT DAM		1902-05-17			
54			1	1 CAT DAM	USB	1902-12-17	1902-12-16	1902-12-19	USB: 1902-12-18
55			1	1 CAT DAM		1904-12-31			
56			1	1 CAT DAM		1905-01-07			
57			1	1 CAT DAM		1905-03-07			
58			2	2 CAT DAM		1905-07-04			
59			1	1 CAT DAM		1905-11-04			
60			1	1 CAT DAM		1905-11-26			
61			1	1 CAT DAM		1905-12-10			
62			1	1 CAT DAM		1906-01-05			
63			1	1 CAT DAM		1906-10-31			
64					CR	1907-02-20			
65			1	1 CAT DAM		1907-10-16			
66			1	1 CAT DAM		1907-10-18			
67			1	1 CAT DAM		1909-01-19			
68			1	1 CAT DAM		1909-10-27			
69		1.5	2	2 CAT DAM		1909-12-22	1909-12-21	1909-12-24	
70		1.667	2	2 CAT DAM	OBS	1910-01-18	1910-01-17	1910-01-21	USB: also 1910-01-19
71			1	1 CAT DAM		1911-06-19			
72			2	2 CAT DAM	OBS CR	1911-12-21	1911-12-20	1911-12-23	CR: 1911-12-23, USB: also 1911-12-25
73			1	1 CAT DAM		1912-01-01			USB: 1912-01-07 index 3, USB: 1912-01-06 index 2
74			1	1 CAT DAM	OBS CR	1912-01-06	1912-01-05	1912-01-08	
75			1	1 CAT DAM		1912-07-19			
76		1.5	2	2 CAT DAM		1914-02-22			isolated damage
77			1	1 CAT DAM		1914-04-16			
78		1.75	2	2 CAT DAM		1914-10-30	1914-10-28	1914-10-31	
79			1	1 CAT DAM		1915-07-13			
80			1	1 CAT DAM	CR	1916-02-16	1916-02-14	1916-02-17	USB: 1916-02-15
81			1	1 CAT DAM		1916-07-04			
82			1	1 CAT DAM		1917-08-14			
83			3	3 CAT DAM		1919-01-04	1919-01-03	1919-01-06	
84			2	2 CAT DAM	CR	1920-01-10	1920-01-09	1920-01-15	LSR: 1920-01-10 to 1920-01-14, USB: 1921-01-11
85					OBS	1920-01-12			BRA: 1920-01-12 12, together with 1921-01-14
86					OBS	1920-01-14	1920-01-13	1920-01-15	
87			1	1 CAT DAM		1921-01-14			
88					OBS CR	1921-01-18			
89			1	1 CAT DAM		1921-07-29			
90			1	1 CAT DAM		1921-11-09			
91			1	1 CAT DAM		1922-08-01			
92			2	2 CAT DAM		1922-08-14			
93			1	1 CAT DAM		1922-11-04			
94			1	1 CAT DAM		1923-03-03			
95			1	1 CAT DAM		1924-05-16			
96			1	1 CAT DAM		1924-07-01			
97		1.75	2	2 CAT DAM		1924-07-22			
98			1	1 CAT DAM		1924-09-09			
99			2	2 CAT DAM		1925-02-14	1925-02-13	1925-02-16	
100			1	1 CAT DAM		1925-04-25			
101			2	2 CAT DAM		1925-06-12			
102			1	1 CAT DAM		1925-07-30			
103			1	1 CAT DAM		1925-11-20			
104			1	1 CAT DAM		1926-01-12			
105		1.5	2	2 CAT DAM		1926-06-12			
106			1	1 CAT DAM		1926-11-09			
107		1.5	2	2 CAT DAM		1926-11-20			
108		1.5	2	2 CAT DAM		1927-08-02			
109			2	2 CAT DAM		1927-08-11			
110			1	1 CAT DAM		1927-11-20			
111			1	1 CAT DAM		1928-03-22			

## WINDSTORM CATALOG

## METEOROLOGY

ID	Type	Comments	Hail
53			
54	SS		
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69	WS		
70	WS	BUK und LSR: max 1910-01-20, Imhof 2011: grösste Windstärke 1910-01-19	
71			
	WS		
	NW		
72	SW		
73			
74	WS		
75			
76	FS		
77			
		Hess: Föhnsturm 1914-10-29 und 1914-10-30, ASMA: 1914-10-29 Föhn mit gewaltigen Niederschlägen Alpensüdseite, max Wind	
78	FS	Gotthard 7.30h , Säntis 1914-10-30 Stärke 5 SSE	
79			
80	WS		
81			
82			
		LSR: St. Gallen 180km/h Morgenstunden 1919-01-05, ASMA: Föhnsturm, seltene Stärke ins Mittelland, enormer Windwurfschaden,	
83	FS	NGZürich: Föhnsturm 1919-01-03 bis 1919-01-05, max Zürich ca 3.30h und 5.30h 1919-01-5	
84			
85	WS		
86		ASMA: max Wind Zürich 1920-01-14 am Morgen 31m/s	
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
	WS	LSR: Föhnsturm, 1925-02-14 und 1925-02-15, ASMA: schwerer Föhnsturm 1925-02-15, Brückmann, NFGZ: Erster Einbruch Zürichsee	
99	FS	ca 9h morgens, max 13.30h; SCH	
100			
101			
102			
103			
104			
105			
106			
107	FS		
108			
109			
110			
111			

## WINDSTORM CATALOG

IDENTIFICATION		CATALOG SET			DATING				
ID	Name	Weighted Mean	Index	CAT DAM	CAT WIND	Date	Start	End	Comments on dating
112			1	1 CAT DAM		1928-07-06			
113		1.5	2	2 CAT DAM		1928-11-24	1928-11-23	1928-11-27	USB: 1928-11-25
114		2	2	2 CAT DAM		1929-07-24			
115		2	2	2 CAT DAM		1929-12-12			
116		1	1	1 CAT DAM		1930-07-01			
117		1	1	1 CAT DAM		1930-08-02			
118		1	1	1 CAT DAM		1930-09-22			
119		1	1	1 CAT DAM		1930-10-12			
120		1.5	2	2 CAT DAM		1930-11-02			
121		2	2	2 CAT DAM	OBS	1930-11-22	1930-11-21	1930-11-24	USB: 1930-11-23
122		1	1	1 CAT DAM		1931-07-01			
123		1	1	1 CAT DAM		1932-04-08			
124		1	1	1 CAT DAM		1932-07-13			
125		1	1	1 CAT DAM		1933-03-17			
126		1	1	1 CAT DAM		1933-08-13			
127		1	1	1 CAT DAM		1933-08-20			
128					OBS	1934-01-15			
129		1	1	1 CAT DAM		1934-07-11			
130		1.333	1	1 CAT DAM		1934-08-23			
131		1	1	1 CAT DAM		1934-11-09			
132		2.667	3	3 CAT DAM		1935-02-23	1935-02-21	1935-02-24	
133		2	2	2 CAT DAM		1935-07-20			
134		2	2	2 CAT DAM	CR	1935-12-01	1935-11-30	1935-12-02	
135					CR	1940-03-14			
136		1	1	1 CAT DAM		1946-01-14			
137		1	1	1 CAT DAM		1946-02-04			
138		1	1	1 CAT DAM		1947-12-29			
139		1	1	1 CAT DAM		1949-01-01			
140		1	1	1 CAT DAM		1950-02-17			
141		1	1	1 CAT DAM		1950-11-14			
142					OBS	1952-11-07			
143		1	1	1 CAT DAM		1953-06-27			
144		1.333	1	1 CAT DAM		1954-12-09	1954-12-08	1954-12-10	
145	Sturm Y	1	1	1 CAT DAM		1954-12-21			
146					OBS CR	1954-12-23	1954-12-20	1954-12-24	SCH: annual damage, STC: 1954-12-23 index 1
147		1.5	2	2 CAT DAM	CR	1955-01-16	1955-01-15	1955-01-18	CR: also 1955-01-14, USB: 1955-01-17 index 1
148					CR	1955-12-30			
149		1.667	2	2 CAT DAM	OBS CR	1958-01-06	1958-01-05	1958-01-08	USB: 1958-01-07
150		1.333	1	1 CAT DAM		1959-08-10			
151		1	1	1 CAT DAM		1959-12-01			
152		1	1	1 CAT DAM		1962-04-17			
153		2.333	2	2 CAT DAM		1962-11-07	1962-11-06	1962-11-09	
154					CR	1965-12-05			
155		1.5	2	2 CAT DAM		1966-03-27			
156					CR	1967-02-21	1967-02-20	1967-03-01	STC: Storm series February 1967
157	Sturm X	3	3	3 CAT DAM		1967-02-23	1967-02-20	1967-03-01	
158		2	2	2 CAT DAM		1967-02-28	1967-02-20	1967-03-01	
159		2.333	2	2 CAT DAM	OBS	1967-03-13	1967-03-12	1967-03-14	
160					CR	1977-11-15			
161					CR	1978-12-31			
162		1.25	1	1 CAT DAM		1982-08-14			



## WINDSTORM CATALOG

## METEOROLOGY

ID	Type	Comments	Hail
112			
113	WS	ASMA: letzte Novemberdekade stürmische Westwinde, Regen Schnee, Rigi Kulm 1928-11-24 W > 4, LSR: 1928-11-24 bis 1928-11-26, BUK: mit Schneefall	
114			
115	WS		
116			
117			
118			
119			
120		SCH	
121	WS SW	LSR: 1930-11-22 und 1930-11-23 BF 11 126km/h, BUK und SFZ: 1930-11-22, Anemograph Zürich 28m/s, Tanner 1931, Uttinger: Zürich 122km/h 1930-11-23 11h	
122			
123			
124			
125			
126			
127			
128			
129			
130			
131			
132	WS	USB	
133			
134	WS SW		
135			
136			
137			
138			
139			
140			
141			
142			
143			
144	FS	Tschirky: Föhn 1954-12-09 ganze Wälder ASMA: 1954-12-21 bis 1954-12-27 stürmische Westwinde, grösste Stärke in Zürich 30m/s Chasseron Stärke 7 am 1954-12-23 21.30h, Nordseesturm 1954-12-22 bis 1954-12-24, SCH: 1954-12-23 max Wind 12h, UTT: 1954-12-23 14h 32.3m/s, 116 km/h auch 1954-12-22 106km/h	
145			
146			
147	SS	ASMA: Nacht auf 1955-01-17 sehr heftiger Sturm, Sturmschäden Nordschweiz, max 100km/h, UTT: 1955-01-17 Zürich 105km/h, BUK und BRA: 1955-01-16 und 1955-01-17	
148			
149	WS	Bieler Chronik 1958: 1958-01-06, UTT: Zürich 1958-01-07 115km/h, BRA: FS und WS grösste Stärke 1958-01-07 um 3-4h, ASMA: Höhepunkt der Sturmsperiode 1958-01-06 und 1958-01-07 mit Böenspitzen 120 – 125km/h in den Niederungen nördlich der Alpen vielfach leichtere Schäden	
150			
151			
152			
153	FS	STA: v.a. Berner Oberland 1962-11-07 1962-11-08 0km <sup>2</sup> Wald gefällt (2 Mio. m <sup>3</sup> )	
154			
155			
156			
157	WS	LBF: 1967-02-23 strongest winds ever Northsea reported from Deutsche Seewarte, Hamburg ave 140 km/h over some hours duration, Donat, USB, Pfister, NZZ	
158	WS	USB, Pfister, LBF, Donat, NZZ	
159		UTT: Zürich 137km/h 1967-03-13 4h	
160			
161			
162			

## WINDSTORM CATALOG

IDENTIFICATION		CATALOG SET			DATING				
ID	Name	Weighted Mean	Index	CAT DAM	CAT WIND	Date	Start	End	Comments on dating
163	Jahrhundert-Föhn	1.5	2	CAT DAM		1982-11-07	1882-11-06	1882-11-09	
164					CR	1982-12-10			
165	Sturm C	2.167	2	CAT DAM		1983-11-27	1983-11-26	1983-11-28	
166		1	1	CAT DAM	CR	1984-01-15			
167		1	1	CAT DAM		1984-02-07			
168		1	1	CAT DAM		1984-07-25			
169					CR	1984-11-23	1984-11-22	1984-11-25	CR: also 1984-11-24
170		2	2	CAT DAM		1986-03-24			
171		1	1	CAT DAM		1986-06-16			
172		1.5	2	CAT DAM		1987-04-04			
173		2.5	3	CAT DAM		1987-07-01			
174		1	1	CAT DAM		1987-10-10	1987-10-09	1987-10-11	SCH: annual damage
175		1	1	CAT DAM		1989-08-16			
176		1	1	CAT DAM		1989-12-19			
177					CR	1990-01-25			
178	Polly	2	2	CAT DAM		1990-02-13	1990-12-12	1990-12-16	also 1990-12-15
179					OBS	1990-02-15	1990-12-12	1990-12-16	
180	Vivian	2.5	3	CAT DAM	OBS CR	1990-02-26	1990-02-24	1990-02-28	USB: 1990-02-27
181	Wiebke	2.25	2	CAT DAM	OBS	1990-02-28	1990-02-24	1990-02-28	
182	Cleopatra-Gewitter	1.333	1	CAT DAM		1992-07-21			
183	Luzern-Hagelsturm	1.333	1	CAT DAM		1992-08-21			
184		2	2	CAT DAM		1992-10-25	1992-10-24	1992-10-27	
185					OBS	1993-01-12			
186					CR	1993-12-21			
187	Lore	1.5	2	CAT DAM		1994-01-28	1994-01-25	1994-01-29	
188	Wilma (Tief)	1.75	2	CAT DAM		1995-01-26	1995-01-24	1995-01-28	USB: 1995-01-25 index 1
189		1	1	CAT DAM		1996-11-12			
190	Ariane	1	1	CAT DAM	CR	1997-02-13	1997-02-12	1997-02-14	
191		1	1	CAT DAM		1997-06-12			
192		1	1	CAT DAM		1997-08-06			
193		1	1	CAT DAM		1997-08-15			
194		1	1	CAT DAM		1998-01-19			
195		1.5	2	CAT DAM		1998-07-21			
196					OBS	1998-10-29			
197		1	1	CAT DAM		1999-05-22			
198		1	1	CAT DAM		1999-06-02			
199						1999-08-06			
200	Franz	1.333	1	CAT DAM		1999-12-12	1999-12-11	1999-12-13	
201	Lothar	3	3	CAT DAM	OBS CR	1999-12-26	1999-12-24	1999-12-28	
202		1	1	CAT DAM		2000-07-04			
203		1	1	CAT DAM		2000-08-21			
204		1	1	CAT DAM		2001-05-04			
205	Jennifer	1.25	1	CAT DAM	OBS	2002-01-27	2002-01-26	2002-01-28	
206						2002-06-24			

## WINDSTORM CATALOG

## METEOROLOGY

ID	Type	Comments	Hail
163	FS	ASMA: 1982-11-07 bis 1982-11-09 stürmischer Südföhn im Alpengebiet, Täler Alpennordseite Böenspitzen 130-160km/h, Infocus: Beim "Jahrhundertföhn" vom 7. bis 9. November 1982 wurden grossräumig sehr hohe Windgeschwindigkeiten gemessen Zürich 100 km/h, Rhonetal 120 km/h Reusstal 160 km/h und auf dem Gotthard (2100 m ü.M.) 185 km/h. ASMA: Noch heftiger tobte der Föhn am 1982-11-08 in Isleten am Urnersee mit mittleren Windgeschwindigkeiten von 107 km/h. Das höchste Stundenmittel, das jemals in den Niederungen der Schweiz gemessen wurde, Meteoradar: Spitze Gütsch 1982-11-08 192km/h, STA, Urner Wochenblatt	
164			
165	WS	ASMA: 1983-11-27 stürmischer SW-Wind, Böenspitzen Niederungen Alpennordseite 130km/h, auf den Jurahöhen 200km/h, Chasseral 207km/h, SCH:max Wind 12h, BRA: Jura 210 km/h Böen, Donat	
166			
167			
168			
169			
170		STA: Tornadoverdacht	
171			
172			
173	GH	Muriset: Hagel und Extremniederschlag im Emmental	mainly hail
174	FS	ASMA: 1987-10-10 Alpen stürmischer Südföhn, der teilweise in Mittelland vorstösst und mancherorts Schäden verursacht, Zürich 86km/h, St. Gallen 92km/h, SCH: Föhn, BRA: Föhnsturm 1987-10-10 und 1987-10-11	
175			
176			
177			
178	WS	ASMA: 1990-02-13 einzelne 1990-02-13 ganze Alpennordseite, 15 ganze Schweiz heftige Sturmwinde mit Böenspitzen zwischen 80 und 130km/h, SMA: 1990-02-13 bis 1990-02-15 höchster Schneefall Weissfluh, Donat	
179			
180	WS	SMA: bestehender Windrekord Zürich Fluntern 1990-02-27 158.8km/h, USB	
181			
182	GH	STA: Cleopatra field experiment by DLR, Gewitter mit Hagel 19.30h Zürich und Zug, F1(T3), 235 Grad, MTR: Squall Line (Haase-Straub et al, 1994), Schmid	mainly hail
183	GH	STA: Gewitter Downbursts 18.30h Rigi, Fa(T3), Schmid, Schiesser et al 1999: 'Rigi-Sturm', Radaraufhmen Hagel	mainly hail
184	WS	BRA: beschreibt Ereignis als Wilma (Verwechslung mit 1995?)	
185			
186			
187	WS	WSL, ASMA: 1994-01-28 frühmorgens verbreitet Schauer und Gewitter mit stürmischen Westwinden und Böen 120km/h, Donat Beobachter: Wilma wütet. Der orkartige Sturm sorgt bei zahlreichen Messstationen für Rekordwerte. In Luzern sackt das Thermometer innert einer Viertelstunde von elf auf ein Grad ab. Im Flughafen Kloten kracht der Flügel einer Boeing 737 auf den eines Jumbos. Im Waadtland wird die Fabrikationshalle einer Holzbaufirma aufgeschlitzt, im Baselland fegt der Sturm das Giebeldach eines Mehrfamilienhauses weg. Gesamtschaden nicht bekannt. Keine Tote, STA: va Zürich, Tornado F2 in Baden Württemberg, BRA: Wilma	
188	WS	SS (nicht verwechseln mit Oktober 2005), STA: 1995-01-25 und in der Nacht zum 1995-01-26 wütete in der Nordschweiz ein starker Sturm 19.00h 270 Grad, SMA: Windrekord heute Chasseral: 1995-01-26213.8km/h	
189			
190	GS	ASMA: Kaltfrontdurchgang am 1997-02-13 Nachmittag mit Gewittern und Sturmböen 125km/h in den Niederungen und 170km/h in den Bergen, Donat	
191			
192			
193			
194			
195	GH	Hagelsturm über Luzern, Schiesser, 1999: über 40 m/s	mainly hail
196			
197			
198	GH	SVV: Sturm Hagel, ESSL: Severe Wind Switzerland 19.50UTC, STA: Bow Echo 18.10h, Schiesser et al., 1999: 40 Gebäude getroffen in zwei Dörfern in Nordteil Kanton Luzern	mainly hail
199			
200	WS	ASMA: Sturmfront Alpennordseite, Nachmittags Sturmböen über 100km/h, Schauer und Gewitter. Tanker Erika Bretagne, Wetterzentrale: Sturm "Franz" hat uns heute in der Schweiz ganz mächtig zugesetzt. Windgeschwindigkeiten in den Bergen von rund 190 km/h, in Zürich 130 km/h und selbst in Luzern 103 km/h. Regen gabs auch gehörig	
201	WS	SVV: Lothar, v.a. 1990-12-26, SMA: max Wind Uetliberg 12.50h 1999-12-26, USB	
202			
203		STA: Verdacht Tornado Zürich	
204			
205	WS	ASMA: Nachts zum 2002-01-27 Weststurm in Westschweiz, WSL: 2002-01-27 fegte erneut ein Sturm über die Schweiz; Donat	
206		STA: Downbursts Aargau, Hagel Zürich und Aargau	

## WINDSTORM CATALOG

IDENTIFICATION		CATALOG SET			DATING				
ID	Name	Weighted Mean	Index	CAT DAM	CAT WIND	Date	Start	End	Comments on dating
207	Uschi	1.5	2	CAT DAM		2002-11-15	2002-11-14	2002-11-16	
208	Calvann	1.167	1	CAT DAM	OBS CR	2003-01-02	2003-01-01	2003-01-03	
209		1	1	CAT DAM		2003-07-16			
210		1	1	CAT DAM		2003-08-17			
211	Edith;Franzi; Gerda;Hanne				OBS CR	2004-01-12	2004-01-11	2004-01-14	USB: also 2004-01-13 index 2
212		1	1	CAT DAM		2004-08-12			
213		1	1	CAT DAM		2005-07-18			
214		1	1	CAT DAM		2005-07-25			
215						2005-07-29			
216						2006-07-04			
217		1	1	CAT DAM		2006-10-03			
218	Kyrrill	1	1	CAT DAM	CR	2007-01-18	2007-01-17	2007-01-21	
219		1	1	CAT DAM		2007-06-07			
220		1.25	1	CAT DAM		2007-06-20	2007-06-20	2007-06-21	
221		1	1	CAT DAM		2007-07-19			
222	Fridtjof	1	1	CAT DAM		2007-12-02	2007-12-02	2007-12-03	
223	Emma	1	1	CAT DAM	OBS	2008-03-01	2008-02-28	2008-03-02	
224		1	1	CAT DAM		2008-05-30			
225	Joris	1	1	CAT DAM		2009-01-23			
226	Quinten	1.167	1	CAT DAM		2009-02-10	2009-02-09	2009-02-11	
227		1	1	CAT DAM		2009-05-26			
228		2	2	CAT DAM		2009-07-23			
229	Xynthia	1	1	CAT DAM		2010-02-28			
230		1	1	CAT DAM		2010-07-12			
231		1	1	CAT DAM		2011-07-07			
232		1	1	CAT DAM		2011-07-10			
233		1.167	1	CAT DAM		2011-07-13	2011-07-12	2011-07-13	
234	Joachim	1.333	1	CAT DAM		2011-12-16			
235	Andrea					2012-01-04	2012-01-04	2012-01-05	subjective selection, not evaluated
999						1885-11-26	1885-11-25	1885-11-29	SCH: annual damage, uncertain storm event
999						1885-11-28	1885-11-25	1885-11-29	SCH: annual damage, uncertain storm event SCH: annual damage, isolated damage,
999						1890-11-22	1890-11-22	1890-11-24	uncertain storm event
999						1971-12-20	1971-12-19	1971-12-22	SCH: annual damage, uncertain storm event

## WINDSTORM CATALOG

## METEOROLOGY

ID	Type	Comments	Hail
		ASMA: Föhnsturm va am 2002-11-14 , Stauniederschläge Süden, Murgang Schlans, 'Schirocco' im Tessin 75km/h, News.at: 14. 11. föhnsturm Österreich, Uschi 2002-11-16 in Österreich	
207	FS		
208	GS	Meteoradar: 15°C Bodensee, Bern, Zürich-SMA 67 kts, Moleson 163 km/h, Windhose SW-Deutschland	
209			
210			
211		SMA: Dreitägige Sturmphase Edith plus Randtiefs, Böenspitze Jungfrauoch 205.6 km/h	
212	GH	SVV: Sturm Hagel Überschwemmung ganze Schweiz, SMA: 2004-08-12.ative Kaltfront, vorgängig Gewitter, Höhepunkt 17h	
213			
214			
215	GH	SVV: Sturmwind Hagel Basel Stadt, Basel Land, Tessin, SMA: Nach 15 Uhr traten im Jura heftige Gewitter auf, Windspitzen zwischen 15 und 18 Uhr, zur gleichen Zeit entwickelte sich im Locarnese ein Hagelgewitter um 20 Uhr erreichte eine zweite Gewitterstaffel den Genferseeraum und löste extreme Sturmwinde aus: bestehender Rekord Genf 130.3 km/h	mainly hail
216			
217		ASMA: 2006-10-03 zuerst Südföhn dann Weststurm, MTR: Herbststrum Nordschweiz, Föhn, dann Druckanstieg und Windgradient. Binningen.ch: Bei Sonnenuntergang 112km/h, Jura Voralpen 130km/h, STA	
218	WS	ASMA: 2007-01-18 und 2007-01-19 Sturm Alpennordseite, Böenspitzen 70-100km/h, östliches Mittelland 120km/h, Jura und Voralpengipfel 140km/h, Berglagen 150km/h (Jungfrauoch), SMA: 2007-01-18 und in der Nacht auf den 2007-01-19 starker Weststurm	
219			
220	GS	SMA: 2007-06-20 17.30h bis 21.30h Gewitter mit heftigen Sturmwinden, 2007-06-21 Kaltfrontdurchgang, Gewitterkomplex um 8h Bern, Supercelle Tessin mit Hagel, SVV: Windsturm Kanton Wallis, kleiner Schaden	
221			
222		ASMAS: 2007-12-02 starker Westwind, .z.T. im Flachland Spitzen 100km/h, SMA: 2007-12-02.und 2007-12-03 inöheren Lagen der Alpennordseite bereits am Sonntag stürmische Südwestwinde wwurden im Flachland die stärksten Böen erst in der zweiten Nachthälfte mit dem Durchgang der Kaltfront und dem chfolgendem Druckanstieg registriert	
223	WS	SMA: Böenspitzen ZRH 130km/h 1.3. 8h, Heftige Windböen am Juranordfuss und im östlichen Mittelland sowie in einigen nördlichen Alpentälern, Stärkerer Sturm Berglagen mit Höchstwert 177 km/h auf dem Säntis	
224			
225		ASMA: Südföhnende Niederschläge und Gewitter mit starken Sturmböen, Cressier 155km/h, durch labile schichtung, kalte Höhe, Durchstoss der starken Höhenwinde zum Boden, Chasseral 171km/h, Altdorf starker Südföhn mit Spitzen 119km/h, SMA: Orkantief Joris, Der West- Südwestwind erreichte auf dem Chasseral (1594m) im Jura mit 171 km/h	
226	WS	SMA: Sturmtief Quinten in der Nacht und am Dienstag 10. Februar erneut ein sehr aktives Sturmtief	
227			
228	GH	SMA: Föhnsituation in der Nacht auf Donnerstag, Gewitterlage ab Donnerstag Mittag	mainly hail
229			
230			
231			
232			
233	GH	SMA: 2011-07-12 Gegen Abend entstanden dann im westlichen Jura erste Gewitter, welche in der Folge dem Jura entlang ostwärts zogen und sich verstärkten. Auch an den westlichen Voralpen entstanden heftige Gewitter, die ins Bündnerland zogen. Nach einer ruhigen Phase am Abend bildeten sich gegen Mitternacht erneut unwetterartige Gewitter... Nach den präfrontalen Gewittern erfasste am Mittwoch eine aktive Kaltfront unser Land	mainly hail
234	WS	Joachim, erste Ausläufer schon in der Nacht vom 2011-12-15 auf den 2011-12-16, ab Morgen div. Schadenmeldungen, SVV, SMA: "Joachim" nahm seinen Anfang am Donnerstagmorgen 2011-12-15 über dem nahen Atlantik südwestlich von Irland. In der Nacht auf Freitag 2011-12-16 lag der Kern des Tiefs mit einem Druck von etwa 980 Hektopascal (hPa) über dem Ärmelkanal. Am Nachmittag erreichte die zum Tief gehörende Kaltfront unser Land. Der Druck stieg markant an und damit verbunden erfasste der Sturm auch die tiefen Lagen und die nördlichen Alpentäler. So wurden auch in den Niederungen verbreitet Windspitzen um 90 km/h, lokal aber auch höher, gemessen. NZZ, Tagesanzeiger: Zugsentgleisung Tramelan	
235	SW	SMA: Der höchste Wert wurde auf dem Grossen St. Bernhard mit fast 210km/h gemessen	
999		SCH: 7h max Wind	
999		SCH: max. Wind 20h, ASMA: Säntis 1885-11-28 21h WSW 139km/h	
999		SCH: max Wind 1890-11-23 21h, ASMA: Säntis WSW 1890-11-23. 16h 84km/h	
999		20cr: 20. sch 20.12. 12h highest wind,	

## EXAMPLES OF DESCRIPTIVE CLASSIFICATION

Class	Date and descriptions
MODERATE	<p>1 1895-12-05</p> <p>0 ZH: überall etwas Holz geworfen aber kein wesentlicher Schaden            2 graves dégats            0 Windwurfschäden            1 AR: hunderte von Dachziegeln und Fensterscheiben            1 DIV: ausserordentliche Heftigkeit richtete bedeutende Schäden an            1 VS: auch Gebäude Dachziegel            2 BRA: SCHWER</p>
SEVERE	<p>2 1930-11-22</p> <p>2 grosse Verheerungen            1 BE: grösserer Schaden, Übernutzung            1 BS: mit Gewitter und Hagel Schnee, grosse Verheerungen an Anlagen und Gärten, Ziegel Kamine, zwei Brände indirekt            1 GR: zahlreiche Dächer demoliert, Fenste und Läden zertrümmert, Leitungsmasten umgeworfen, Obstbaumschäden            1 NW: Seemauern == 6367.-            1 OW: beträchtlicher Waldschaden, zahlreiche Obstbäume            2 SO: gewaltige Verheerungen im Wald == 97000m3 nach Aufbereitung            2 ZH: zahlreiche Gemeinden meldeten grössere Schäden an Wald und Gebäude == 33900m3            2 BRA: SCHWER</p>
EXTREME	<p>3 1919-01-04</p> <p>2 AI: verheerende Wirkung            3 AI: Waldwurf doppelte Jahresnutzung, Gebäudeschaden 8 Promille bei 40 Millionen Gesamtgebäudewert im Kanton            2 AR: schwere Obstbaumschäden            2 BE: grosse Verheerungen Interlaken            3 OW: Obstbaumschaden sehr gross Gebäude sehr gross 27815.- Gebäude nur Teilschaden, ganzer Waldbestand abgelegen            3 SG: 180km/h in den Morgenstunden == grössere geschlossene Waldbezirke radikal geworfen            3 SZ: fünffacher Jahresschlag, an erste Stelle bezüglich Windschlag in den Kantonen = 217'556m3            3 ZG: doppelte Jahresnutzung Holz            3 ZH: Quai Horgen z.T. Einsturz, schwerer Schaden an Ruder- und Segelbooten, arge Verwüstungen an Dächern            2 grosse Verheerungen            1 VD: v.a. Rotfaule Fichten</p>