

39

**Katalog objektiv-statistischer Wetterprognosen
für die Alpennordseite, das Wallis
sowie Nord- und Mittelbünden**

von H. W. Courvoisier

551.509.324:551.589.1(494)

SZ ISSN 0080-7346

Katalog objektiv-statistischer Wetterprognosen für die Alpennordseite, das Wallis sowie Nord- und Mittelbünden

von H. W. Courvoisier

Forschungsabteilung der Schweizerischen Meteorologischen
Zentralanstalt, Zürich

Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
1. Zusammenfassung	3
2. Einleitung	5
3. Inhalt des Katalogs objektiv-statistischer Wetterprognosen für die Alpennördseite, das Wallis sowie Nord- und Mittelbünden	5
4. Legende zum Katalog	6
5. Katalog (Zahlentabellen)	7
6. Abbildungen zum Katalog	42
7. Auswirkungen der Wetterlagen auf Niederschlag und Sonnenschein in den einzelnen Regionen	50
8. Anwendung des Kataloges für die Prognose	53
9. Test der objektiv-statistischen Prognose und Vergleich mit der subjektiven Prognose	54
10. Literaturverzeichnis	55

Zusammenfassung

Nach der Veröffentlichung des Katalogs objektiv-statistischer Wetterprognosen für die Alpensüdseite und das Oberengadin (1975) wurde nun ein entsprechender Katalog für die Alpennordseite, das Wallis sowie Nord- und Mittelbünden bearbeitet.

Es wird eine Methode für Regionalprognosen auf statistischer Grundlage dargelegt. Dazu werden einerseits der Wetterlagenkalender von Schüepp, andererseits die numerischen Prognosenkarten verwendet. In einem Katalog werden Zahlenwerte der Sonnenscheindauer und des Niederschlags für 10 Stationen und für 70 Wetterlagen dargestellt.

In der praktischen Anwendung eignet sich diese Methode besonders für Prognosen des 2. und 3. Folgetages. Ein Test für Prognosen dieser Zeitspanne zeigt, dass die objektive Prognose etwa 5% höhere Trefferraten als die konventionelle Prognose aufweist.

Résumé

En 1975, on avait publié un catalogue de prévisions météorologiques objectives s'appuyant sur des données statistiques. Ce catalogue contenait des informations concernant le sud des Alpes et la Haute Engadine. On présente ici un répertoire analogue, mais se rapportant cette fois au nord des Alpes, au Valais ainsi qu'au Nord et au Centre des Grisons.

On décrit une méthode permettant d'établir des prévisions régionales sur une base objective, c'est-à-dire statistique. Pour ce faire, on utilise d'une part le calendrier des types de temps de Schüepp et d'autre part les cartes numériques en prévision. Des valeurs numériques de la durée d'insolation et des précipitations relevantes pour 10 stations et pour 70 types de temps sont rassemblées dans un catalogue.

Dans son application pratique, cette méthode se prête particulièrement bien aux prévisions du surlendemain et du troisième jour. Un essai se rapportant à ce laps de temps montre que la prévision objective conduit à un taux d'exactitude de 5% supérieur à la méthode conventionnelle.

Riassunto

Dopo la pubblicazione del catalogo per le previsioni del tempo obiettive-statistiche per il Sud delle Alpi e l'Alta Engadina (1975), è stato ora elaborato un catalogo analogo per il Nord delle Alpi, il Vallese e il Grigioni settentrionale e centrale.

Viene descritto un metodo che permette di allestire delle previsioni regionali su una base statistica. A questo scopo si utilizza da una parte il calendario dei tipi di tempo di Schüepp e dall'altra le carte numeriche di previsioni. In un catalogo vengono raggruppati i valori numerici della durata dell'insolazione e delle precipitazioni per 10 stazioni e per 70 situazioni di tempo.

Nell'applicazione pratica questo metodo è adatto specialmente per le previsioni del secondo e terzo giorno. Un test per queste previsioni mostra che in tale intervallo, la previsione obiettiva presenta una quota di validità superiore del 5% a quella delle previsioni convenzionali.

Summary

After the publication of the catalogue of objective statistical weatherforecasts for the southern side of the Alps (1975) a similar catalogue is now presented for the northern side of the Alps, the Valais and the Grisons.

The author discusses a method for regional forecasts on a objective statistical basis using Schüepp's classification of synoptic situations and the numerical prediction charts. Numerical values of sunshine duration and precipitation for 10 stations and for 70 synoptic situations are presented in a catalogue.

The method is specially designed for application to forecasts two or three days ahead. A test on forecasts of this period shows that the rates of success obtained by the objective method are about 5% higher than those obtained by the conventional method.

Einleitung

Nachdem 1975 der Katalog objektiv-statistischer Wetterprognosen für die Alpensüdseite und das Oberengadin [1] veröffentlicht worden ist, wurde nun ein entsprechender Katalog für die übrigen Gebiete der Schweiz fertiggestellt. Es wurden 10 Gebiete mit folgenden Stationen bearbeitet: 1) Basel (317 m, Juarnordfuss), 2) La Chaux-de-Fonds (990 m, Jura), 3) Genf (-Cointrin) (405/430 m, westliches Mittelland), 4) Bern (572 m, zentrales Mittelland), 6) Altdorf (451 m, Tal Alpennordhang), 7) Säntis (2500 m, Gipfel Alpennordhang), 8) Jungfrauoch (3576 m, Hochalpen Berner Alpenkamm), 9) Sion (549 m, Wallis) und 10) Davos (1588 m, Nord- und Mittelbünden).

Grundlage des Kataloges bildet wiederum der Wetter- und Witterungslagenkalender von M. Schüepp [2]. Das Ziel ist eine Verbindung dieses Wetterlagenkalenders mit den numerischen Vorhersagen. Die Prognosemethode besteht darin, dass aufgrund der Parameter dieses Kalenders die numerischen Vorhersagekarten (500 mbar) objektiv-statistisch interpretiert werden.

Die 500 mbar-Fläche wurde als Hauptparameter gewählt. Massgebend dafür war die Tatsache, dass wir von diesem Niveau numerische Vorhersagekarten von guter Qualität bis auf drei Tage besitzen. Dies ist prinzipiell eine Voraussetzung für die Erstellung von objektiven Regionalprognosen.

Inhalt des Katalogs objektiv-statistischer Wetterprognosen für die Alpennordseite, das Wallis sowie Nord- und Mittelbünden

Als Wetterelemente, die für die Öffentlichkeit vorauszusagen sind (Prädiktanden), wurden hier der Niederschlag und die Sonnenscheindauer verwendet. Diese Elemente können nicht direkt aus Vorhersagekarten entnommen werden, sondern müssen "übersetzt" werden.

Als Prädiktoren aus dem Wetterlagenkalender von Schüepp wurden verwendet: Windrichtung und -geschwindigkeit im 500 mbar-Niveau und für einen Teil der Wetterlagen auch die Bodendruckwindrichtung (geostrophisch angenommen), Höhe der 500 mbar-Fläche und Höhe des Bodendrucks (Unterteilung in antizyklonale und zyklonale Lagen).

Bei Verwendung der Hauptwindrichtung NE, E usw. und der Windgeschwindigkeiten 20, 40 Knoten usw. erhält man 70 Wetterlagen. Für den praktischen Gebrauch kann man noch die Zwischenrichtungen NNE, ENE usw. und die Zwischengeschwindigkeiten 30, 50 Knoten usw. interpolieren und erhält dann 170 Wetterlagen. Als klimatologisches Datenmaterial wurden die 10 Winterhalbjahre 1963-1972 (Oktober - März) verwendet.

Der Katalog enthält folgende statistische Messzahlen der Sonnenscheindauer und des Niederschlags für 70 Wetterlagen und für die zehn Stationen Basel, La Chaux-de-Fonds, Genf (-Cointrin), Bern, Zürich, Altdorf, Säntis, Jungfrauoch, Sion und Davos:

Für beide Elemente: Zentralwert, Mittelwert, Standardabweichung und Variationsbreite sowie für den Niederschlag die Wahrscheinlichkeit für eine Menge > 0.3 mm (Niederschlagsbereitschaft).

Erklärung der Zahlenwerte

Spalte

1 laufende Nummer

2 Wetterlage

Die Wetterlage setzt sich folgendermassen zusammen:

Strömung im 500 mbar-Niveau (z.B. NE 2 = Nordost/20 Knoten)

Bodenströmung (nur bei einigen Wetterlagen):

S = Bodenströmung mit Südkomponente

N = Bodenströmung mit Nordkomponente

Hochdruckeinfluss (H) bzw. Tiefdruckeinfluss (L)

Genauere Definition von S, N, H und L:

S = Bodenströmung aus E-S-W (geostrophisch angenommen) oder flache Bodendruckverteilung (Druckgradient < 5 mbar pro 4°)

N = Bodenströmung aus WNW-N-ENE (geostrophisch angenommen)

H = Hochdruckeinfluss am Boden und im 500 mbar-Niveau (Bodendruck > 1017 mbar, Höhe der 500 mbar-Fläche $>$ Normalwert in der betr. Pentade)

L = Tiefdruckeinfluss am Boden und/oder im 500 mbar-Niveau (Bodendruck < 1017 mbar, Höhe der 500 mbar-Fläche \leq Normalwert in der betr. Pentade)

(Alle Parameter beziehen sich auf den Zentralalpenpunkt im Rheinwaldgebiet [46.5°N, 9°E])

Spezielle Wetterlagen am Ende des Katalogs:

L : Höhentiefzentrum oder Höhentrog mit Drehung des 500 mbar-Windes um $> 90^\circ$ innerhalb des 2° -Umkreises um den Zentralalpenpunkt im Rheinwaldgebiet und einer 500 mbar-Windgeschwindigkeit > 15 Knoten

F : Flachdrucklage (500 mbar-Windgeschwindigkeit ≤ 15 Knoten, Bodendruckgradient < 5 mbar pro 4° , Höhe der 500 mbar-Fläche \leq Normalwert in der betr. Pentade und/oder Bodendruck < 1017 mbar)

F E, F SE und F S: Flachdrucklage in der Höhe (mit Bedingungen wie bei F), jedoch mit Bodenströmung aus E bzw. SE, S (geostrophisch angenommen, Druckgradient ≥ 5 mbar pro 4°)

H_{Okt.}, H_{Nov.} usw.: Hochdruckzentrum im Oktober, November usw. (500 mbar-Windgeschwindigkeit ≤ 15 Knoten, Bodendruckgradient < 5 mbar pro 4° , Höhe der 500 mbar-Fläche $>$ Normalwert in der betr. Pentade und Bodendruck > 1017 mbar)
H E, H SE und H S: Hochdruckzentrum in der Höhe (mit Bedingungen wie bei H_{Okt.} usw.), jedoch mit Bodenströmung aus E bzw. SE, S (geostrophisch angenommen, Druckgradient ≥ 5 mbar pro 4°)

Spalte

3 Anzahl Fälle (Häufigkeit der Wetterlage)

4 Station: Bas = Basel, CdF = La Chaux-de-Fonds, Gen = Genf (-Cointrin), Sio = Sion, Ber = Bern, Jun = Jungfrau-Joch, Zue = Zürich, Alt = Altdorf, Sae = Säntis, Dav = Davos

a) = Monate November bis Februar

b) = Monate Oktober bis März

Sonnenscheinwerte

Spalte

5 Z = Zentralwert der relativen Sonnenscheindauer

6 \bar{S} = Mittelwert der relativen Sonnenscheindauer

7 s = Standardabweichung der relativen Sonnenscheindauer

8 VB = Variationsbreite der relativen Sonnenscheindauer

Niederschlagswerte

Spalte

9 Prob % = Wahrscheinlichkeit für eine 24-stündige Niederschlagsmenge ≥ 0.3 mm (in %) (Niederschlagsbereitschaft)

10 Z = Zentralwert der Niederschlagsmenge

11 \bar{R} = Mittelwert der Niederschlagsmenge

12 s = Standardabweichung der Niederschlagsmenge

13 VB = Variationsbreite der Niederschlagsmenge

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	NE 2 H	34	Bas a)	58	52	34	0- 96	0	0	0.0	0.0	0-0.2
				b)	69	65	27					
			CdF	91	84	15	17-100	0	0	0.0	0.0	0-0.1
				Gen a)	0	18	28					
			b)	50	49	36	0- 92	0	0	0	0	0-0
			Sio	92	86	12	25- 99					
			Ber a)	25	36	34	0- 95	3	0	0.0	0.0	0-0.3
				b)	51	47	34					
			Jun	98	96	4	81-100	6	0	0.1	0.2	0-1.0
			Zue a)	0	13	16	0- 98					
			b)	46	47	36	0-100	3	0	0.0	0.3	0-1.6
			Alt a)	0	30	39	0- 98					
			b)	71	57	40	0-100	3	0	0.2	0.9	0-6
			Sae	97	93	7	30-100					
Dav	96	93	5	25-100	3	0	0.0	0.4	0-1.6			

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2	NE 2 L	34	Bas a)	1	14	20	0- 94	29	0	0.5	0.8	0-4
				b)	11	29	25					
			CdF	7	33	34	0- 97	29	0	1.1	2	0-12
				Gen a)	5	28	28					
			b)	38	41	36	0- 97	3	0	0.0	0.1	0-0.4
			Sio	80	63	39	0-100					
			Ber a)	4	21	20	0- 81	24	0	0.7	2	0-12
				b)	11	31	34					
			Jun	90	77	34	0-100	38	0	1.7	4	0-18
			Zue a)	5	22	18	0- 82					
			b)	13	31	30	0- 83	32	0	1.5	2	0-12
			Alt a)	8	35	37	0- 99					
			b)	54	47	39	0-100	35	0	3	4	0-25
			Sae	68	57	41	0-100					
Dav	80	58	39	0-100	21	0	0.6	2	0-10			

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3	NE 4 H	34	Bas a)	27	31	28	0- 91	9	0	0.2	1.0	0-5
			b)	70	64	30	4-100					
			CdF	83	69	35	0-100	6	0	0.2	1.2	0-5
			Gen a)	56	44	34	0- 99	0	0	0.0	0.0	0-0.1
			b)	71	64	24	18-100					
			Sio	92	84	14	32-100	3	0	0.0	0.2	0-1.0
			Ber a)	41	43	34	0- 95	6	0	0.1	0.5	0-2
			b)	63	62	24	0- 93					
			Jun	96	85	20	10-100					
			Zue a)	31	32	27	0- 98	18	0	0.3	0.9	0-5
			b)	68	63	21	18- 95					
			Alt a)	25	43	40	0-100	9	0	0.1	0.4	0-2
			b)	85	64	41	0-100					
Sae	94	72	33	0-100	15	0	1.0	4	0-18			
Dav	93	76	31	3-100	15	0	0.2	0.4	0-1.9			

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	NE 4 L	23	Bas a)	48	43	27	0- 99	13	0	0.3	0.7	0-3
			b)	30	31	13	10- 61					
			CdF	52	51	36	0- 99	22	0	0.6	1.4	0-6
			Gen a)	72	63	36	0-100	4	0	0.0	0.1	0-0.5
			b)	89	79	13	39- 98					
			Sio	92	82	16	0-100	9	0	0.3	1.1	0-6
			Ber a)	57	49	30	0- 93	17	0	0.3	0.6	0-3
			b)	71	60	22	16- 83					
			Jun	83	70	40	0-100					
			Zue a)	21	34	28	0- 99	43	0.1	0.7	1.5	0-7
			b)	34	43	18	12- 82					
			Alt a)	79	56	39	0-100	22	0	0.5	1.4	0-7
			b)	63	58	26	19- 95					
Sae	48	48	41	0-100	57	0.8	1.6	3	0-10			
Dav	61	52	38	0-100	26	0	0.9	2	0-9			

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	NE 6 H	19	Bas a)	55	52	32	2-100	0	0	0.0	0.0	0-0.2
			b)	59	50	18	1- 91					
			CdF	92	81	18	0-100	0	0	0.0	0.0	0-0.2
			Gen a)	82	64	40	0-100	0	0	0	0	0-0
			b)	73	68	10	48- 86					
			Sio	91	75	31	0-100	0	0	0	0	0-0
			Ber a)	89	73	39	0-100	0	0	0	0	0-0
			b)	64	55	16	3- 87					
			Jun	93	70	19	6- 96					
			Zue a)	63	53	39	0-100	11	0	0.2	0.5	0-1.6
			b)	47	40	13	0- 70					
			Alt a)	69	55	40	0-100	16	0	0.4	1.0	0-5
			b)	99	60	38	0-100					
			Sae	88	70	36	0-100	16	0	0.9	3	0-15
			Dav	95	74	36	0-100	11	0	0.4	1.3	0-6

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6	NE 6 L	8	Bas a)	28	35	24	4- 89	13	0	0.0	0.0	0-0.3
			CdF	41	45	32	0- 99	13	0	0.1	0.2	0-0.8
			Gen a)	89	80	11	20-100	0	0	0	0	0-0
			Sio	89	84	6	46- 98	0	0	0	0	0-0
			Ber a)	71	55	22	18- 79	13	0	0.1	0.0	0-0.3
			Jun	73	62	30	0-100					
			Zue a)	41	48	27	12- 98	50	0.3	0.3	0.5	0-1.4
			Alt a)	81	72	20	10-100	13	0	0.1	0.2	0-1.0
			Sae	29	43	36	0-100	63	3	3	5	0-14
			Dav	40	43	39	0- 97	25	0	0.2	0.2	0-0.8

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7	NE S	15	Bas a)	82	59	29	0-100	0	0	0	0	0-0
			b)	90	86	9	61-97					
			CdF	87	82	21	41-100	7	0	0.0	0.1	0-0.4
			Gen a)	39	43	34	0-93	0	0	0	0	0-0
			b)	75	72	8	40-90					
			Sio	93	86	13	60-100	0	0	0	0	0-0
			Ber a)	43	42	36	0-91	0	0	0	0	0-0
			b)	82	68	17	39-92					
			Jun	97	93	3	52-100					
			Zue a)	38	45	34	0-100	7	0	0.0	0.1	0-0.6
			b)	60	56	18	0-98					
			Alt a)	35	41	40	0-100	0	0	0	0	0-0
			b)	95	85	13	53-100					
			Sae	98	88	15	17-100	7	0	0.1	0.2	0-1.0
			Dav	93	85	9	0-100	0	0	0.0	0.0	0-0.1

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8	E 2 H	45	Bas a)	23	42	38	0-96	0	0	0.0	0.0	0-0.2
			b)	73	52	37	0-97					
			CdF	81	69	39	0-100	4	0	0.0	0.2	0-0.8
			Gen a)	0	15	18	0-93	2	0	0.1	0.5	0-2
			b)	31	34	32	0-95					
			Sio	89	80	18	16-100	0	0	0	0	0-0
			Ber a)	6	25	31	0-100	0	0	0.0	0.0	0-0.1
			b)	26	33	34	0-92					
			Jun	98	88	14	6-100					
			Zue a)	0	25	31	0-99	2	0	0.0	0.1	0-0.3
			b)	17	32	35	0-99					
			Alt a)	3	35	40	0-100	2	0	0.1	1.0	0-4
			b)	48	49	41	0-100					
			Sae	99	93	10	0-100	2	0	0.0	0.2	0-0.8
			Dav	97	93	4	1-100	2	0	0.0	0.1	0-0.4

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob. % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
9	E 2 L	40	Bas a)	0	22	29	0- 88	25	0	1.1	6	0-24
			b)	19	27	30	0- 92					
			CdF	13	31	34	0-100	45	0	1.0	3	0-10
			Gen a)	0	18	18	0- 87	13	0	0.2	1.0	0-4
			b)	11	27	26	0- 68					
			Sio	62	54	38	0- 98	5	0	0.1	0.7	0-3
			Ber a)	4	16	17	0- 80	18	0	0.8	4	0-17
			b)	3	16	23	0- 86					
			Jun	64	53	39	0-100					
			Zue a)	0	14	16	0- 94	30	0.1	1.5	5	0-25
			b)	0	12	11	0- 64					
			Alt a)	0	30	34	0- 94	20	0	1.1	3	0-15
			b)	35	36	37	0- 99					
			Sae	56	50	41	0-100	28	0	1.5	4	0-26
			Dav	57	50	39	0-100	20	0	0.7	4	0-15

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob. % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
10	E 4 H	24	Bas a)	70	59	34	0- 95	0	0	0	0	0-0
			b)	83	76	9	18- 98					
			CdF	90	85	10	43- 99	0	0	0	0	0-0
			Gen a)	0	17	26	0- 71	0	0	0	0	0-0
			b)	56	49	29	0- 91					
			Sio	88	77	24	0-100	0	0	0	0	0-0
			Ber a)	3	23	34	0- 91	0	0	0	0	0-0
			b)	67	57	25	16- 89					
			Jun	98	88	6	10-100					
			Zue a)	22	29	29	0- 94	0	0	0	0	0-0
			b)	81	69	25	22- 92					
			Alt a)	0	33	38	0-100	0	0	0	0	0-0
			b)	94	85	9	32-100					
			Sae	99	93	18	50-100	0	0	0	0	0-0
			Dav	97	90	7	12-100	0	0	0	0	0-0

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
lfd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
11	E 4 L	14	Bas a)	11	23	23	0- 58	21	0	0.3	0.4	0-2
			b)	59	47	36	0- 90					
			CdF	46	40	32	0- 87	36	0	0.5	1.0	0-4
			Gen a)	1	13	14	0- 49	7	0	0.0	0.1	0-0.3
			b)	44	50	33	0- 95					
			Sio	77	67	30	0- 98	7	0	0.2	0.5	0-3
			Ber a)	32	26	20	0- 66	21	0	0.1	0.1	0-0.6
			b)	18	38	32	0- 87					
			Jun	91	73	39	0-100					
			Zue a)	4	17	10	0- 70	36	0.1	0.4	0.5	0-1.9
			b)	7	32	26	0- 92					
			Alt a)	41	45	35	0-100	7	0	0.1	0.2	0-0.6
			b)	23	37	33	0- 92					
			Sae	69	55	39	0- 99	29	0	0.3	0.3	0-1.2
			Dav	86	62	38	0-100	7	0	0.1	0.3	0-1.0

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
lfd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
12	SE 2 H	31	Bas a)	45	48	35	0- 97	0	0	0.0	0.0	0-0.2
			b)	60	45	34	0- 93					
			CdF	91	73	35	0-100	3	0	0.0	0.4	0-1.9
			Gen a)	0	20	24	0- 95	6	0	0.3	1.2	0-5
			b)	22	28	26	0- 92					
			Sio	73	68	30	0-100	0	0	0	0	0-0
			Ber a)	10	26	27	0- 98	3	0	0.0	0.1	0-0.3
			b)	40	34	32	0- 94					
			Jun	66	49	38	0-100					
			Zue a)	0	17	23	0- 97	0	0	0.0	0.0	0-0.2
			b)	33	37	29	0- 95					
			Alt a)	0	28	36	0-100	0	0	0.0	0.0	0-0.1
			b)	40	46	39	0- 99					
			Sae	94	79	32	0-100	0	0	0.0	0.0	0-0.1
			Dav	94	77	13	2-100	0	0	0	0	0-0

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
lfd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
13	SE 2 L	18	Bas a)	0	6	7	0- 49	44	0.1	3	5	0-22
			b)	0	0	0	0- 2					
			CdF	0	14	24	0- 96	61	2	3	4	0-18
			Gen a)	0	14	18	0- 78	41	0	3	10	0-41
			b)	1	5	5	0- 14					
			Sio	14	26	31	0- 88	44	0.1	1.7	3	0-15
			Ber a)	0	10	16	0- 56	56	0.4	2	4	0-17
			b)	0	0	0	0- 0					
			Jun	0	10	16	0- 88					
			Zue a)	0	10	12	0- 55	53	0.3	2	3	0-13
			b)	1	4	4	0- 12					
			Alt a)	0	13	17	0- 61	44	0	2	5	0-17
			b)	0	30	34	0- 91					
			Sae	28	35	30	0- 99	47	0	3	5	0-22
			Dav	26	32	32	0- 98	33	0	2	6	0-22

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
lfd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14	SE 4 L	8	Bas a)	0	2	3	0- 13	50	1.6	3	2	0-8
			CdF	3	14	11	0- 57	63	1.3	2	3	0-11
			Gen a)	1	16	14	0- 59	50	1.0	5	6	0-20
			Sio	5	13	14	0- 48	63	3	4	4	0-14
			Ber a)	0	15	18	0- 65	50	1.0	2	3	0-9
			Jun	0	0	0	0- 0					
			Zue a)	13	20	11	0- 69	63	1.4	3	3	0-7
			Alt a)	0	7	9	0- 25	50	0.4	2	3	0-10
			Sae	14	27	22	1- 80	38	0	3	4	0-11
			Dav	6	20	25	0- 74	50	0.4	3	3	0-15

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.	Anz. Fälle			Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
15	S 2 H	34	Bas a)	51	46	31	0-100	3	0	0.0	0.2	0-0.9
			b)	65	57	29	0-99					
			CdF	76	66	33	0-100	6	0	0.1	0.5	0-1.8
			Gen a)	2	12	15	0-61	12	0	0.3	0.8	0-4
			b)	71	63	22	0-97					
			Sio	53	55	38	0-100	3	0	0.0	0.3	0-1.1
			Ber a)	6	23	19	0-89	6	0	0.0	0.2	0-0.9
			b)	65	56	31	0-94					
			Jun	70	55	39	0-100					
			Zue a)	3	23	24	0-76	0	0	0.0	0.0	0-0.2
			b)	76	63	36	0-99					
			Alt a)	3	23	27	0-71	0	0	0	0	0-0
			b)	92	71	36	0-100					
			Sae	86	72	32	2-100	4	0	0.1	0.3	0-1.3
			Dav	91	76	20	3-100	3	0	0.1	0.8	0-3

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.	Anz. Fälle			Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
16	S 2 L	35	Bas a)	2	12	13	0-54	40	0.1	2	6	0-26
			b)	8	24	26	0-87					
			CdF	4	18	24	0-97	46	0.1	1.5	1.6	0-7
			Gen a)	0	11	22	0-71	43	0.1	1.5	3	0-12
			b)	15	23	21	0-55					
			Sio	19	26	25	0-97	37	0	0.8	1.5	0-7
			Ber a)	6	11	14	0-53	43	0.1	1.7	5	0-21
			b)	8	23	26	0-87					
			Jun	0	4	2	0-59					
			Zue a)	0	13	19	0-55	43	0.1	2	5	0-25
			b)	2	17	18	0-58					
			Alt a)	0	11	10	0-85	54	0.8	3	4	0-18
			b)	0	27	36	0-97					
			Sae	12	28	36	0-100	61	0.6	4	5	0-21
			Dav	13	27	30	0-100	51	0.3	2	4	0-17

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
lfd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
17	S 4 H	8	Bas a)	33	36	22	0- 83	50	0.2	1.2	1.5	0-6
			CdF	25	34	26	0- 72	50	0.4	1.5	1.7	0-6
			Gen a)	0	14	4	0- 43	25	0	1.0	1.1	0-4
			Sio	27	42	28	0- 85	25	0	0.4	0.5	0-2
			Ber a)	8	23	17	0- 70	25	0.1	0.7	0.9	0-4
			Jun	39	41	33	0- 87					
			Zue a)	11	22	21	0- 56	25	0	0.8	1.0	0-4
			Alt a)	7	17	9	0- 73	38	0.1	1.4	1.7	0-7
			Sae	74	55	33	0-100	38	0	0.5	0.4	0-1.7
			Dav	39	50	34	0-100	50	0.2	1.0	1.5	0-6

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
lfd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
18	S 4 L	41	Bas a)	2	5	5	0- 39	51	0.4	2	4	0-18
			b)	9	21	23	0- 96					
			CdF	1	14	14	0- 97	59	1.4	4	6	0-27
			Gen a)	0	9	17	0- 60	55	0.7	4	8	0-38
			b)	34	33	28	0- 92					
			Sio	5	16	15	0- 99	54	0.9	5	14	0-61
			Ber a)	0	5	6	0- 43	56	0.6	4	8	0-30
			b)	5	22	22	0- 95					
			Jun	0	8	13	0- 96					
			Zue a)	3	6	8	0- 25	60	0.5	3	5	0-28
			b)	7	29	28	0- 99					
			Alt a)	0	12	20	0- 75	68	4	7	12	0-56
			b)	1	27	31	0-100					
			Sae	26	29	26	0- 96	50	0.5	5	10	0-45
			Dav	23	32	30	0- 90	73	1.5	6	7	0-26

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
lfd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
19	S 6 L	9	Bas a)	19	19	15	0- 38	44	0	4	3	0-14
			b)	8	12	11	0- 39					
			CdF	5	16	18	0- 53	67	1.8	7	5	0-18
			Gen a)	32	40	38	0- 96	75	7	6	6	0-18
			b)	1	5	7	0- 18					
			Sio	15	25	22	0- 65	44	0.2	5	5	0-22
			Ber a)	29	25	17	0- 42	67	1.4	5	6	0-22
			b)	3	2	2	0- 6					
			Jun	0	0	0	0- 0					
			Zue a)	0	4	7	0- 17	63	3	8	10	0-29
			b)	4	9	12	0- 29					
			Alt a)	2	15	22	0- 56	56	0.7	9	10	0-43
			b)	0	9	9	0- 46					
Sae	0	19	18	0- 80	63	3	7	11	0-25			
Dav	0	8	6	0- 61	100	4	12	15	0.8-48			

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
lfd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
20	S N.	16	Bas a)	0	6	4	0- 43	50	0.3	2	3	0-12
			b)	2	10	8	0- 35					
			CdF	0	9	15	0- 56	75	0.9	3	4	0-14
			Gen a)	0	5	4	0- 45	38	0.1	1.2	1.7	0-7
			b)	8	21	16	0- 71					
			Sio	0	9	13	0- 53	31	0	0.9	1.5	0-7
			Ber a)	0	7	4	0- 60	56	0.4	3	5	0-22
			b)	8	14	10	0- 41					
			Jun	0	4	3	0- 28					
			Zue a)	0	5	4	0- 46	88	1.9	5	7	0-29
			b)	7	7	5	0- 17					
			Alt a)	0	0	0	0- 0	94	2	6	10	0-45
			b)	0	3	3	0- 19					
Sae	0	13	18	0- 83	81	6	8	7	0-25			
Dav	0	8	6	0- 86	81	1.4	5	8	0-36			

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
21	SW 2 H	32	Bas a)	9	22	26	0- 70	22	0	0.7	2	0-11
			b)	69	61	27	3- 95					
			CdF	58	48	38	0-100	25	0	1.1	2	0-9
			Gen a)	0	6	7	0- 54	28	0	1.7	4	0-19
			b)	71	59	25	0- 95					
			Sio	72	55	39	0-100	16	0	0.2	0.3	0-1.5
			Ber a)	11	22	24	0- 73	19	0	1.0	3	0-15
			b)	75	62	31	0- 98					
			Jun	72	54	38	0- 98					
			Zue a)	2	9	6	0- 57	21	0	0.7	1.8	0-7
			b)	68	64	25	5- 98					
			Alt a)	0	15	15	0-100	13	0	0.4	1.3	0-6
			b)	82	75	22	20-100					
			Sae	68	61	33	0-100	14	0	1.4	3	0-9
			Dav	82	71	30	0-100	9	0	0.1	0.7	0-3

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
22	SW 2 L	37	Bas a)	4	28	33	0- 91	62	0.8	2	4	0-18
			b)	13	29	30	0- 80					
			CdF	15	28	31	0- 89	62	2	3	5	0-18
			Gen a)	1	20	27	0- 94	64	1.1	3	5	0-27
			b)	28	35	33	0- 89					
			Sio	30	40	36	0-100	32	0	0.8	2	0-8
			Ber a)	22	32	29	0- 90	51	0.3	3	4	0-15
			b)	12	24	26	0- 82					
			Jun	19	33	36	0- 98					
			Zue a)	23	32	25	0- 95	56	0.4	2	4	0-16
			b)	16	27	32	0- 85					
			Alt a)	23	34	36	0- 98	51	0.3	1.5	2	0-8
			b)	48	43	36	0- 95					
			Sae	47	46	35	0- 97	53	0.4	3	4	0-15
			Dav	43	42	32	0- 97	41	0.1	1.2	2	0-10

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
23	SW 4 H	23	Bas a)	6	23	27	0- 96	52	0.4	1.6	2	0-8
			b)	15	20	16	0- 58					
			CdF	11	22	28	0-100	57	1.9	4	4	0-16
			Gen a)	1	20	24	0- 97	62	1.4	6	8	0-33
			b)	0	27	25	0- 90					
			Sio	31	42	36	0- 95	43	0	0.8	1.1	0-4
			Ber a)	1	22	26	0-100	61	0.4	3	6	0-30
			b)	20	26	18	0- 76					
			Jun	8	33	39	0-100					
			Zue a)	14	35	36	0-100	38	0	2	3	0-10
			b)	1	25	23	0- 86					
			Alt a)	4	34	36	0-100	30	0	0.9	1.2	0-5
			b)	33	44	40	0-100					
			Sae	30	46	39	0-100	43	0	1.1	1.6	0-7
			Dav	50	51	39	0- 99	13	0	0.2	0.5	0-2

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
24	SW 4 L	51	Bas a)	4	21	28	0- 95	63	1.3	3	7	0-31
			b)	3	15	17	0- 91					
			CdF	6	17	24	0- 74	75	3	6	11	0-50
			Gen a)	4	14	14	0- 79	78	4	8	11	0-58
			b)	7	13	15	0- 69					
			Sio	13	23	30	0- 95	53	0.5	2	4	0-18
			Ber a)	5	18	24	0- 72	69	1.6	4	5	0-22
			b)	1	11	12	0- 74					
			Jun	0	9	14	0- 84					
			Zue a)	17	26	28	0- 88	63	1.5	3	4	0-23
			b)	5	16	12	0- 79					
			Alt a)	17	34	30	0- 92	61	0.9	4	5	0-21
			b)	9	23	28	0- 99					
			Sae	19	27	32	0- 98	57	2	5	9	0-55
			Dav	14	27	25	0- 99	59	1.6	4	6	0-24

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.	Anz. Fälle			Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
25	SW 6 L	46	Bas a)	1	11	20	0- 65	85	4	7	8	0-40
			b)	11	17	16	0- 60					
			CdF	0	11	18	0- 59	91	7	11	16	0-76
			Gen a)	0	10	15	0- 70	88	9	12	14	0-57
			b)	6	16	18	0- 65					
			Sio	1	17	23	0- 91	74	4	6	7	0-32
			Ber a)	0	10	16	0- 57	87	8	10	9	0-31
			b)	6	15	14	0- 49					
			Jun	0	6	6	0- 63					
			Zue a)	0	13	20	0- 68	81	6	7	7	0-25
			b)	9	20	22	0- 83					
			Alt a)	0	15	19	0- 98	80	4	8	13	0-62
			b)	28	29	26	0- 91					
			Sae	1	17	22	0- 88	81	5	8	10	0-46
			Dav	3	11	16	0- 74	87	6	10	11	0-46

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.	Anz. Fälle			Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
26	SW N	29	Bas a)	12	19	17	0- 90	55	0.6	1.3	1.6	0-7
			b)	15	25	22	1- 70					
			CdF	6	15	14	0- 99	76	1.8	3	4	0-16
			Gen a)	26	26	24	0- 99	45	0.1	2	4	0-14
			b)	34	34	16	4- 69					
			Sio	14	27	28	0- 99	41	0	1.2	2	0-8
			Ber a)	15	22	24	0- 86	66	0.9	2	3	0-14
			b)	23	18	12	0- 33					
			Jun	0	22	33	0-100					
			Zue a)	6	18	20	0- 93	76	1.4	2	3	0-15
			b)	13	20	8	0- 59					
			Alt a)	0	9	12	0- 92	79	1.6	3	3	0-9
			b)	0	10	11	0- 48					
			Sae	0	11	16	0-100	83	7	10	10	0-36
			Dav	3	17	21	0- 97	72	2	4	5	0-24

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
27	W 2 SH	39	Bas a)	19	35	33	0- 95	31	0	0.7	1.3	0-7
			b)	75	62	25	27- 97					
			CdF	55	50	38	0- 99	36	0	1.4	2	0-10
			Gen a)	8	27	30	0- 85	23	0	1.1	3	0-12
			b)	44	53	26	3- 96					
			Sio	81	63	38	0-100	10	0	0.3	1.2	0-7
			Ber a)	9	24	28	0- 85	28	0	0.7	1.4	0-6
			b)	79	73	21	26- 94					
			Jun	82	65	40	0- 99					
			Zue a)	9	26	28	0- 95	26	0	0.8	1.8	0-8
			b)	85	70	22	8- 99					
			Alt a)	7	28	36	0-100	23	0	0.5	1.3	0-6
			b)	99	81	31	4-100					
			Sae	87	62	40	0-100	28	0	1.8	6	0-24
			Dav	93	68	38	0-100	8	0	0.1	0.4	0-1.8

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
28	W 2 SL	35	Bas a)	3	18	20	0- 64	60	1.0	2	3	0-10
			b)	10	23	23	0- 71					
			CdF	16	25	25	0- 83	66	2	4	5	0-21
			Gen a)	2	13	20	0- 57	70	2	5	6	0-24
			b)	29	35	32	0- 90					
			Sio	23	36	32	0-100	40	0	2	3	0-15
			Ber a)	9	20	20	0- 73	57	0.6	3	5	0-18
			b)	20	28	26	0- 89					
			Jun	10	30	33	0- 96					
			Zue a)	11	19	18	0- 66	61	0.9	3	5	0-22
			b)	18	28	27	0- 87					
			Alt a)	40	43	37	0- 94	43	0	3	6	0-23
			b)	41	44	38	0-100					
			Sae	29	34	30	0- 92	64	1.8	5	7	0-28
			Dav	48	45	34	0-100	31	0	1.2	3	0-12

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
lfd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
29	W 4 SH	32	Bas a)	21	30	26	0- 90	50	0.4	2	3	0-12
			b)	21	31	27	0- 72					
			GdF	30	32	32	0- 89	69	3	6	6	0-28
			Gen a)	2	21	25	0- 83	56	0.7	3	4	0-18
			b)	56	48	21	1- 94					
			Sio	56	50	39	0-100	44	0.1	1.7	4	0-20
			Ber a)	1	20	18	0- 91	56	0.6	4	4	0-17
			b)	49	44	27	3- 80					
			Jun	54	46	35	0-100					
			Zue a)	16	29	28	0- 99	63	0.8	4	8	0-36
			b)	53	45	24	3- 77					
			Alt a)	36	39	36	0-100	50	0.2	3	7	0-30
			b)	76	62	32	0-100					
			Sae	49	42	32	0- 89	66	1.7	7	15	0-57
			Dav	65	56	37	0-100	41	0	1.5	4	0-15

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
lfd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
30	W 4 SL	51	Bas a)	6	19	18	0- 65	73	2	4	4	0-16
			b)	12	20	17	0- 52					
			GdF	3	14	16	0- 69	80	6	8	7	0-25
			Gen a)	2	16	18	0- 78	78	4	6	7	0-32
			b)	15	22	17	0- 80					
			Sio	15	29	33	0-100	69	1.3	4	5	0-18
			Ber a)	9	21	26	0- 72	76	3	5	6	0-29
			b)	14	17	16	0- 48					
			Jun	3	23	30	0- 99					
			Zue a)	5	17	18	0- 73	73	3	5	6	0-26
			b)	20	26	22	0- 59					
			Alt a)	16	35	29	0-100	65	1.4	3	7	0-28
			b)	20	28	27	0- 98					
			Sae	8	25	27	0-100	86	6	9	10	0-91
			Dav	36	40	32	0-100	49	0.2	3	7	0-35

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
31	W 6 SH	14	Bas a)	25	29	36	0- 92	71	1.7	3	3	0-10
			CdF	9	23	26	0- 91	64	6	10	12	0-52
			Gen a)	3	20	17	0- 93	57	1.8	5	7	0-20
			Sio	0	29	32	0- 88	64	1.9	6	8	0-34
			Ber a)	0	26	30	0- 99	71	2	5	6	0-28
			Jun	7	31	31	0-100					
			Zue a)	0	29	36	0- 98	71	3	5	6	0-19
			Alt a)	0	33	38	0- 98	71	3	6	7	0-29
			Sae	0	15	27	0- 94	79	10	14	10	0-32
			Dav	30	40	36	0-100	64	0.9	3	5	0-26

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
32	W 6 SL	32	Bas a)	10	18	18	0- 94	75	3	5	5	0-19
			b)	21	26	21	0- 63					
			CdF	3	17	24	0- 78	81	10	11	13	0-50
			Gen a)	0	17	30	0- 98	84	8	11	9	0-37
			b)	17	29	22	0- 96					
			Sio	4	22	34	0- 98	72	4	9	11	0-51
			Ber a)	6	22	25	0- 94	81	6	8	8	0-31
			b)	17	26	22	0- 92					
			Jun	0	18	34	0-100					
			Zue a)	13	25	29	0- 98	88	5	7	8	0-24
			b)	2	18	22	0- 70					
			Alt a)	14	35	39	0-100	69	2	5	7	0-32
			b)	0	25	34	0- 98					
			Sae	0	23	29	0- 96	88	11	13	11	0-38
			Dav	25	34	36	0-100	69	3	4	5	0-22

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
lfd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
33	W 8 SL	11	Bas a)	3	11	7	0- 62	82	6	6	5	0-20
			CdF	0	2	2	0- 7	100	9	13	11	0.4-41
			Gen a)	0	4	4	0- 36	91	7	8	8	0-24
			Sio	0	10	9	0- 90	91	8	14	10	0-35
			Ber a)	0	9	14	0- 36	91	8	11	8	0-27
			Jun	0	5	4	0- 51					
			Zue a)	0	11	14	0- 49	82	9	9	8	0-23
			Alt a)	0	12	10	0- 92	100	6	11	9	0.4-30
			Sae	0	2	3	0- 21	91	12	18	23	0-80
			Dav	0	24	29	0- 92	82	4	8	7	0-30

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
lfd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
34	W 2 NH	6	Bas a)	0	1	1	0- 5	17	0	0.2	0.3	0-1.2
			CdF	8	36	38	0-100	33	0	4	4	0-18
			Gen a)	0	8	12	0- 30	17	0	0.5	0.9	0-3
			Sio	57	48	28	0- 91	33	0	1.5	2	0-8
			Ber a)	3	5	3	0- 16	17	0	0.7	1.0	0-4
			Jun	73	57	20	0- 98					
			Zue a)	5	6	6	0- 14	50	0.2	1.7	2	0-8
			Alt a)	0	23	8	0- 93	33	0	1.6	1.8	0-8
			Sae	2	34	40	0-100	50	5	19	21	0-66
			Dav	88	75	12	14- 98	33	0	3	4	0-16

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
35	W 2 NL	23	Bas a)	9	18	20	0- 69	43	0	1.5	2	0-11
			b)	11	21	18	0- 55					
			CdF	6	11	12	0- 60	57	1.0	3	4	0-20
			Gen a)	34	40	33	0- 96	30	0	1.2	3	0-14
			b)	44	44	21	10- 86					
			Sio	37	42	32	0-100	26	0	0.6	1.4	0-7
			Ber a)	9	20	23	0- 70	48	0.1	1.8	2	0-8
			b)	23	29	22	1- 66					
			Jun	23	28	26	0- 78					
			Zue a)	11	24	27	0- 76	45	0.2	2	5	0-24
			b)	12	22	23	0- 62					
			Alt a)	0	14	22	0- 95	74	2	3	2	0-8
			b)	2	23	23	0- 72					
Sae	7	19	24	0- 74	75	6	9	10	0-34			
Dav	16	23	30	0- 97	65	0.8	2	3	0-11			

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
36	W 4 NH	17	Bas a)	17	20	21	0- 84	59	0.4	3	3	0-15
			CdF	4	20	20	0- 90					
			Gen a)	32	43	36	0-100	40	0.1	1.0	1.1	0-6
			Sio	51	50	32	0- 99	47	0.2	1.1	2	0-11
			Ber a)	29	27	21	0- 99	71	1.7	2	3	0-8
			Jun	9	25	22	0- 97					
			Zue a)	19	29	22	1- 91	73	3	5	4	0-18
			Alt a)	54	47	39	0-100	76	4	4	3	0-9
			Sae	4	27	27	0- 91	73	14	13	11	0-33
			Dav	27	39	34	0-100	71	2	2	1.7	0-7

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
lfd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
37	W 4 NL	28	Bas a)	25	34	31	0- 98	68	1.6	2	2	0-9
			b)	5	20	18	0- 87					
			CdF	2	17	25	0- 88	71	5	7	8	0-30
			Gen a)	45	45	30	0- 98	71	1.2	2	4	0-15
			b)	17	21	13	1- 49					
			Sio	15	30	26	0- 95	57	1.6	3	3	0-12
			Ber a)	23	28	29	0- 86	68	1.4	4	5	0-17
			b)	13	21	26	0- 73					
			Jun	0	22	34	0- 99					
			Zue a)	20	20	21	0- 74	75	2	3	4	0-13
			b)	5	13	8	0- 47					
			Alt a)	0	16	33	0-100	64	3	5	4	0-17
			b)	6	19	17	0- 86					
			Sae	0	12	22	0- 94	88	15	15	10	0-37
			Dav	7	22	22	0-100	75	3	4	4	0-14

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
lfd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
38	W 6 NL	21	Bas a)	6	13	12	0- 33	86	4	5	5	0-22
			b)	38	37	20	8- 72					
			CdF	1	9	13	0- 38	95	10	11	8	0-27
			Gen a)	5	13	14	0- 40	74	3	4	5	0-25
			b)	48	51	20	31- 80					
			Sio	1	18	20	0- 64	76	2	6	6	0-25
			Ber a)	7	11	8	0- 59	95	7	6	5	0-18
			b)	37	29	10	8- 38					
			Jun	0	6	7	0- 50					
			Zue a)	2	5	4	0- 42	89	8	9	8	0-36
			b)	33	33	10	22- 46					
			Alt a)	0	9	13	0- 56	95	6	8	6	0-22
			b)	0	6	6	0- 17					
			Sae	0	2	3	0- 38	95	19	22	16	0-74
			Dav	13	23	23	0- 85	90	3	5	6	0-24

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
39	W 8 NL	8	Bas a)	6	14	12	0- 60	100	11	11	7	0.3-24
			CdF	0	1	1	0- 8	88	19	23	15	0.1-50
			Gen a)	0	6	5	0- 37	86	7	10	8	0-24
			Sio	0	4	4	0- 29	100	17	21	16	5-50
			Ber a)	0	2	3	0- 10	100	15	15	7	7-21
			Jun	0	0	0	0- 0					
			Zue a)	0	6	7	0- 28	100	19	20	11	8-33
			Alt a)	0	3	2	0- 20	100	24	24	14	8-47
			Sae	0	0	0	0- 0	100	32	27	14	6-42
			Dav	0	2	2	0- 12	100	13	16	10	2-37

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
40	NW 2 H	39	Bas a)	10	28	32	0- 90	13	0	0.4	1.8	0-9
			b)	29	33	33	0- 90					
			CdF	63	53	38	0- 99	18	0	1.1	3	0-18
			Gen a)	32	37	36	0- 97	15	0	0.8	2	0-15
			b)	61	56	32	0- 99					
			Sio	88	67	34	0-100	8	0	0.5	2	0-12
			Ber a)	26	35	36	0- 95	18	0	0.2	0.8	0-4
			b)	52	49	34	0- 95					
			Jun	72	65	37	0-100					
			Zue a)	12	28	29	0- 99	23	0	0.7	1.5	0-8
			b)	37	45	32	0- 98					
			Alt a)	78	62	41	0-100	23	0	0.9	2	0-12
			b)	85	63	39	0-100					
			Sae	62	52	40	0-100	36	0	3	6	0-27
			Dav	77	61	34	0-100	18	0	0.5	1.1	0-5

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
lfd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
41	NW 2 L	30	Bas a)	13	22	20	0- 87	67	1.2	2	3	0-14
			b)	5	10	9	0- 38					
			CdF	3	18	21	0- 92	67	3	6	7	0-26
			Gen a)	43	43	28	1- 81	37	0	1.2	2	0-8
			b)	16	23	16	0- 61					
			Sio	18	38	36	0-100	47	0	1.5	2	0-11
			Ber a)	1	23	22	0- 89	70	1.2	3	4	0-14
			b)	8	12	10	0- 53					
			Jun	0	31	34	0- 99					
			Zue a)	23	32	29	0- 85	79	3	3	4	0-17
			b)	1	3	3	0- 8					
			Alt a)	21	40	40	0-100	67	3	5	6	0-28
			b)	0	20	23	0- 58					
			Sae	0	28	32	0- 90	89	7	12	12	0-39
			Dav	12	31	33	0-100	63	1.7	3	4	0-18

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
lfd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 %	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
42	NW 4 H	32	Bas a)	15	29	26	0- 90	28	0	0.7	1.5	0-7
			b)	43	42	22	1- 98					
			CdF	37	41	34	0- 96	41	0	2	3	0-13
			Gen a)	55	49	36	0-100	22	0	1.3	3	0-18
			b)	72	66	25	10-100					
			Sio	70	61	34	0-100	22	0	1.5	3	0-16
			Ber a)	40	38	31	0- 92	28	0	0.8	1.2	0-6
			b)	56	55	21	5- 95					
			Jun	56	51	41	0-100					
			Zue a)	22	26	22	0- 95	34	0	1.5	3	0-12
			b)	46	51	24	15- 99					
			Alt a)	51	54	38	0-100	31	0	1.6	3	0-12
			b)	75	67	30	3-100					
			Sae	21	34	34	0- 99	47	0	5	7	0-25
			Dav	59	57	38	0-100	28	0	1.3	2	0-12

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
lfd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
43	NW 4 L	33	Bas a)	0	8	7	0- 80	55	0.5	2	3	0-12
			b)	23	26	19	0- 84					
			CdF	0	12	17	0- 85	85	7	8	7	0-30
			Gen a)	15	26	28	0- 88	63	1.7	5	6	0-29
			b)	38	42	21	1- 82					
			Sio	24	32	34	0-100	55	0.3	4	5	0-29
			Ber a)	4	12	16	0- 73	73	1.3	3	3	0-12
			b)	38	32	24	0- 80					
			Jun	0	23	38	0- 99					
			Zue a)	2	12	20	0- 68	73	2	4	4	0-17
			b)	48	46	32	0- 86					
			Alt a)	0	17	26	0-100	70	4	6	5	0-20
			b)	2	22	34	0- 92					
Sae	0	16	33	0- 98	77	11	12	11	0-40			
Dav	7	23	31	0-100	67	3	6	7	0-30			

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
lfd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
44	NW 6 H	29	Bas a)	2	13	14	0- 64	45	0.1	1.0	1.2	0-5
			b)	15	30	30	0- 89					
			CdF	1	22	29	0- 95	69	1.1	4	6	0-24
			Gen a)	40	41	37	0-100	41	0	1.4	3	0-9
			b)	50	48	35	0- 98					
			Sio	51	48	38	0-100	31	0	3	7	0-32
			Ber a)	1	22	30	0- 95	38	0.1	2	4	0-17
			b)	43	42	33	0- 87					
			Jun	19	30	31	0- 93					
			Zue a)	1	19	28	0- 82	62	0.7	3	5	0-19
			b)	34	33	30	0- 76					
			Alt a)	3	27	40	0-100	55	0.6	6	8	0-40
			b)	49	37	25	0- 99					
Sae	0	15	27	0- 86	76	7	17	23	0-78			
Dav	23	37	38	0-100	62	1.8	6	9	0-40			

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
45	NW 6 L	29	Bas a)	0	6	8	0- 63	71	2	4	5	0-22
			b)	11	11	6	0- 25					
			CdF	0	6	13	0- 47	82	13	13	9	0-31
			Gen a)	1	15	24	0-100	61	6	8	9	0-29
			b)	39	42	12	6- 96					
			Sio	3	20	33	0- 88	71	4	7	7	0-32
			Ber a)	0	9	18	0- 69	75	5	6	5	0-20
			b)	5	21	18	1- 57					
			Jun	0	8	6	0- 90					
			Zue a)	0	5	4	0- 41	78	5	7	6	0-25
			b)	27	26	7	9- 46					
			Alt a)	0	10	8	0-100	82	6	10	9	0-44
			b)	16	23	19	0- 70					
			Sae	0	10	10	0- 88	100	18	19	14	3-47
			Dav	2	18	30	0- 99	82	6	11	17	0-78

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
46	NW 8 H	11	Bas a)	0	4	6	0- 24	73	1.3	1.6	2	0-8
			CdF	0	5	4	0- 35	91	3	9	9	0-41
			Gen a)	0	13	16	0- 58	60	0.7	1.7	1.8	0-6
			Sio	0	0	10	0- 77	64	1.7	5	6	0-24
			Ber a)	1	3	4	0- 12	82	3	3	3	0-13
			Jun	0	3	4	0- 30					
			Zue a)	1	7	8	0- 23	90	5	9	7	0.2-33
			Alt a)	0	1	1	0- 5	100	12	17	16	1.1-70
			Sae	0	0	0	0- 0	100	29	32	17	12-71
			Dav	0	3	4	0- 34	100	9	14	8	4-30

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.	Anz. Fälle			Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
47	NW 8 L	19	Bas a)	8	12	8	0- 66	95	4	4	5	0-19
			CdF	0	5	6	0- 37	95	14	15	9	0-30
			Gen a)	0	15	16	0- 68	89	4	6	7	0-24
			Sio	0	9	11	0- 70	79	5	10	14	0-66
			Ber a)	0	9	12	0- 64	95	5	6	6	0-25
			Jun	0	0	0	0- 0					
			Zue a)	0	5	8	0- 42	95	6	10	7	0-24
			Alt a)	0	5	4	0- 60	89	10	14	11	0-43
			Sae	0	0	0	0- 0	100	24	28	15	5-72
			Dav	0	16	27	0- 83	100	11	18	15	0.3-66

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.	Anz. Fälle			Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
48	NW S	22	Bas a)	28	32	26	0- 80	55	0.6	2	4	0-19
			CdF	24	34	31	0- 90	55	1.1	5	7	0-33
			Gen a)	3	18	19	0-100	70	4	5	5	0-17
			Sio	61	48	36	0- 97	55	0.3	4	7	0-29
			Ber a)	12	28	28	0- 95	50	0.3	3	4	0-17
			Jun	61	47	37	0- 99					
			Zue a)	33	33	26	0- 82	55	0.8	2	4	0-15
			Alt a)	27	50	39	0-100	36	0	2	3	0-17
			Sae	59	54	31	0-100	50	0.3	5	9	0-34
			Dav	77	59	34	0- 97	27	0	0.5	0.9	0-4

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
49	N 2 H	35	Bas a)	10	25	32	0- 98	11	0	0.2	0.8	0-4
			b)	46	47	35	0- 98					
			CdF	56	52	38	0- 99	17	0	0.6	2	0-8
			Gen a)	2	20	25	0- 86	11	0	0.1	0.3	0-1.2
			b)	67	59	37	0- 95					
			Sio	86	72	25	0-100	3	0	0.1	0.6	0-3
			Ber a)	13	24	26	0- 91	6	0	0.2	1.4	0-6
			b)	56	57	27	1- 95					
			Jun	85	77	23	0-100					
			Zue a)	0	22	22	0- 98	20	0	0.3	0.7	0-3
			b)	66	59	23	0- 95					
			Alt a)	39	36	39	0-100	11	0	0.5	2	0-8
			b)	97	77	30	0-100					
			Sae	95	74	41	0-100	23	0	1.8	4	0-22
			Dav	88	76	24	0-100	11	0	0.2	0.6	0-3

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
50	N 2 L	20	Bas a)	14	30	25	0- 93	30	0	1.1	1.7	0-8
			b)	20	26	7	5- 54					
			CdF	18	26	23	0-100	55	1.3	3	4	0-15
			Gen a)	23	36	30	0- 95	15	0	0.3	0.8	0-3
			b)	32	30	9	2- 66					
			Sio	63	55	39	0- 99	25	0	0.4	0.7	0-3
			Ber a)	13	25	24	0- 92	40	0	1.2	2	0-9
			b)	23	21	7	5- 43					
			Jun	81	58	38	0- 97					
			Zue a)	3	19	19	0- 88	55	0.5	2	3	0-10
			b)	15	16	4	2- 42					
			Alt a)	50	47	39	0-100	45	0	3	5	0-25
			b)	36	28	11	0- 47					
			Sae	63	50	41	0-100	65	4	10	11	0-47
			Dav	49	48	39	0-100	50	0.2	3	6	0-25

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
51	N 4 H	43	Bas a)	11	30	34	0- 90	16	0	0.6	2	0-9
			b)	65	55	31	0- 98					
			CdF	60	50	36	0-100	21	0	0.8	2	0-9
			Gen a)	47	39	33	0- 95	9	0	0.3	1.0	0-6
			b)	88	80	14	50- 97					
			Sio	82	70	26	0-100	9	0	0.4	1.8	0-9
			Ber a)	17	28	32	0- 95	12	0	0.5	1.5	0-7
			b)	72	64	24	7- 95					
			Jun	59	54	39	0-100					
			Zue a)	11	23	30	0- 97	23	0	0.5	1.1	0-6
			b)	75	55	35	1- 97					
			Alt a)	2	30	38	0-100	23	0	0.9	3	0-13
			b)	92	68	37	0-100					
			Sae	61	50	40	0-100	37	0	3	7	0-34
			Dav	63	54	41	0-100	26	0	1.3	3	0-12

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
52	N 4 L	18	Bas a)	6	19	18	0- 87	50	0.2	0.5	0.5	0-1.9
			CdF	13	25	28	0- 97	56	0.4	3	2	0-10
			Gen a)	58	50	33	0- 93	22	0	0.4	0.6	0-2
			Sio	82	72	20	14-100	28	0	1.2	1.8	0-10
			Ber a)	26	33	33	0- 90	33	0	1.4	1.6	0-6
			Jun	10	33	37	0- 99					
			Zue a)	10	31	31	0- 94	39	0	1.4	1.9	0-7
			Alt a)	33	38	30	0-100	39	0	3	3	0-13
			Sae	0	28	35	0- 99	78	2	10	13	0-48
			Dav	13	28	33	0- 99	50	0.2	5	6	0-27

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.	Anz. Fälle			Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
53	N 6 H	29	Bas a)	5	31	38	0- 98	24	0	0.7	1.5	0-7
			b)	33	32	22	0- 93					
			CdF	45	40	36	0- 95	38	0	1.1	2	0-11
			Gen a)	38	44	39	0-100	10	0	0.1	0.4	0-1.6
			b)	89	75	32	5- 99					
			Sio	79	63	38	0-100	14	0	0.2	0.5	0-2
			Ber a)	28	35	31	0- 95	28	0	1.0	3	0-11
			b)	65	52	28	0- 75					
			Jun	56	48	36	0-100					
			Zue a)	1	28	36	0-100	45	0.1	1.5	3	0-16
			b)	40	34	22	0- 77					
			Alt a)	46	50	40	0-100	48	0.2	3	7	0-32
			b)	46	47	39	0- 99					
			Sae	27	37	38	0-100	66	3	8	9	0-43
			Dav	35	45	39	0-100	59	1.6	3	4	0-18

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheindauer				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.	Anz. Fälle			Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
54	N 6 L	24	Bas a)	8	23	32	0- 94	50	0.3	0.8	1.0	0-4
			b)	40	39	29	0- 94					
			CdF	1	27	37	0- 98	71	3	3	4	0-13
			Gen a)	39	41	35	0- 99	42	0.1	0.8	1.3	0-6
			b)	68	49	36	0- 99					
			Sio	48	47	39	0-100	38	0	1.2	1.6	0-8
			Ber a)	6	26	33	0- 98	50	0.3	1.3	1.4	0-6
			b)	57	38	29	0- 77					
			Jun	14	39	40	0-100					
			Zue a)	11	23	26	0- 90	67	1.0	2	3	0-8
			b)	41	35	22	0- 95					
			Alt a)	0	26	31	0-100	63	1.7	4	4	0-18
			b)	8	22	17	0- 59					
			Sae	0	22	39	0-100	88	7	10	10	0-28
			Dav	0	27	40	0-100	75	3	6	7	0-34

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.	Anz. Fälle			Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
55	N 8 L	8	Bas a)	37	33	20	0- 60	25	0	1.5	1.7	0-7
			Cdf	15	22	23	0- 61	50	0.3	5	6	0-30
			Gen a)	40	40	19	8- 80	25	0	1.1	1.5	0-8
			Sio	24	31	34	0- 92	38	0	8	12	0-66
			Ber a)	38	32	10	0- 60	50	0.5	3	3	0-16
			Jun	0	18	15	0- 87					
			Zue a)	37	38	23	0- 77	63	0.5	3	4	0-17
			Alt a)	0	19	6	0-100	75	1.5	6	7	0-32
			Sae	0	15	8	0- 99	88	10	14	10	0-40
			Dav	0	21	29	0- 95	88	5	12	11	0-49

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.	Anz. Fälle			Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
56	N S	17	Bas a)	45	42	38	0- 95	12	0	0.4	1.2	0-6
			b)	55	60	18	17- 98					
			CdF	68	63	26	0-100	24	0	1.4	3	0-16
			Gen a)	37	36	30	0- 94	12	0	0.9	3	0-15
			b)	39	44	11	23- 87					
			Sio	86	67	32	0-100	12	0	1.1	4	0-18
			Ber a)	27	28	28	0- 95	6	0	0.3	1.3	0-6
			b)	61	53	19	0- 94					
			Jun	91	72	33	0-100					
			Zue a)	4	27	30	0-100	18	0	0.9	3	0-12
			b)	53	53	20	4- 97					
			Alt a)	63	60	40	0-100	12	0	0.6	1.7	0-8
			b)	59	62	20	32- 99					
			Sae	84	68	41	0-100	18	0	1.5	4	0-19
			Dav	95	77	14	5-100	18	0	0.4	0.5	0-2

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
57	L	42	Bas a)	8	16	20	0- 68	48	0.1	1.5	1.8	0-8
			b)	30	30	28	0- 86					
			CdF	4	23	28	0- 88	62	0.9	2	4	0-18
			Gen a)	12	18	14	0- 88	45	0.1	1.2	3	0-10
			b)	36	38	29	0- 88					
			Sio	43	42	37	0- 95	17	0	0.5	1.6	0-7
			Ber a)	15	20	17	0- 79	48	0.2	1.5	2	0-9
			b)	19	25	24	0- 71					
			Jun	21	36	39	0-100					
			Zue a)	7	15	15	0- 87	60	1.0	2	4	0-19
			b)	12	20	16	0- 73					
			Alt a)	0	29	39	0-100	48	0.1	1.2	1.4	0-6
			b)	12	23	24	0- 99					
			Sae	10	27	38	0-100	55	1.2	5	8	0-42
Dav	34	39	39	0-100	40	0.1	1.1	3	0-15			

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
58	F	33	Bas a)	3	25	32	0- 96	30	0	0.6	1.2	0-5
			b)	22	28	25	0- 89					
			CdF	30	34	36	0- 95	48	0	1.7	3	0-12
			Gen a)	13	27	28	0- 94	30	0	0.4	0.8	0-3
			b)	33	35	20	0- 88					
			Sio	54	54	38	0-100	12	0	0.1	0.3	0-1.2
			Ber a)	3	25	35	0- 95	36	0	0.7	1.6	0-8
			b)	17	26	27	0- 78					
			Jun	75	53	39	0-100					
			Zue a)	0	17	26	0- 74	48	0.2	1.0	2	0-10
			b)	1	16	18	0- 71					
			Alt a)	0	23	37	0- 98	39	0	1.9	5	0-26
			b)	15	38	38	0-100					
			Sae	34	49	41	0-100	55	0.8	4	7	0-22
Dav	73	55	39	0-100	24	0	0.7	1.4	0-6			

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte					
lfd. Nr.	Anz. Fälle			Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
59	H	E	23	Bas a)	1	23	25	0- 94	9	0	0.1	0.2	0-0.6
				b)	0	12	12	0- 58					
				CdF	64	48	37	0- 95	13	0	0.2	0.6	0-3
				Gen a)	0	8	8	0- 88	4	0	0.0	0.1	0-0.4
				b)	27	34	21	4- 83					
				Sio	77	56	37	0-100	0	0	0	0	0-0
				Ber a)	0	24	27	0- 87	13	0	0.1	0.2	0-0.9
				b)	1	17	17	0- 70					
				Jun	96	78	33	0- 98					
				Zue a)	0	13	18	0- 76	26	0	0.8	1.8	0-7
				b)	6	15	13	0- 58					
				Alt a)	0	14	13	0- 98	9	0	0.3	0.9	0-4
				b)	3	6	5	0- 17					
				Sae	97	70	40	0-100	13	0	0.9	2	0-12
				Dav	97	74	39	0-100	13	0	0.1	0.3	0-1.3

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte					
lfd. Nr.	Anz. Fälle			Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
60	F	E	32	Bas a)	0	18	28	0- 81	34	0	0.7	1.1	0-5
				b)	14	22	22	0- 92					
				CdF	9	26	29	0-100	38	0.1	1.0	2	0-10
				Gen a)	3	23	24	0-100	9	0	0.4	3	0-12
				b)	26	29	28	0- 89					
				Sio	45	44	38	0- 99	13	0	0.1	0.3	0.1.2
				Ber a)	4	24	25	0- 86	25	0	0.4	0.7	0-3
				b)	20	24	24	0- 83					
				Jun	45	51	37	0-100					
				Zue a)	0	17	24	0- 73	38	0.1	0.7	1.6	0-6
				b)	7	23	25	0- 91					
				Alt a)	0	22	22	0- 98	31	0	0.6	1.2	0-5
				b)	2	15	17	0- 74					
				Sae	32	38	37	0-100	47	0	2	9	0-40
				Dav	18	31	37	0-100	34	0	0.5	1.1	0-5

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.	Anz. Fälle			Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
61	H SE	11	Bas a)	4	27	24	0- 90	9	0	0.1	0.1	0-0.6
			Cdf	69	60	20	0- 90	0	0	0	0	0-0
			Gen a)	0	15	24	0- 62	0	0	0	0	0-0
			Sio	68	59	36	0- 95	0	0	0	0	0-0
			Ber a)	0	12	19	0- 60	0	0	0	0	0-0
			Jun	86	55	39	0- 98					
			Zue a)	0	0	0	0- 0	0	0	0.0	0.0	0-0.2
			Alt a)	0	15	10	0- 95	0	0	0.0	0.0	0-0.2
			Sae	96	85	14	63-100	0	0	0	0	0-0
			Dav	97	74	34	0-100	0	0	0.0	0.0	0-0.2

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.	Anz. Fälle			Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
62	F SE	15	Bas a)	43	43	28	0- 87	20	0	1.1	2	0-10
			b)	53	53	24	0- 94					
			CdF	69	61	32	0- 98	27	0	1.5	3	0-12
			Gen a)	0	14	18	0- 64	33	0	1.3	2	0-7
			b)	48	50	10	0- 95					
			Sio	74	58	35	0- 99	7	0	0.1	0.2	0-1.0
			Ber a)	0	14	22	0- 70	27	0	1.2	2	0-10
			b)	56	52	26	0- 88					
			Jun	43	51	34	0- 99					
			Zue a)	0	24	23	0- 97	20	0	0.8	2	0-8
			b)	50	49	29	0- 97					
			Alt a)	23	30	27	0- 77	7	0	0.4	1.3	0-6
			b)	92	65	33	0-100					
			Sae	83	75	23	13-100	27	0	2	5	0-26
			Dav	83	67	29	16-100	13	0	0.2	0.3	0-1.3

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte					
1fd. Nr.	Anz. Fälle			Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
63	H	S	34	Bas a)	56	49	32	0- 93	29	0	0.4	0.6	0-3
				b)	81	75	22	16- 99					
				CdF	67	61	36	0- 97	29	0	1.2	2	0-9
				Gen a)	16	25	26	0- 68	35	0	1.1	1.6	0-8
				b)	62	57	35	0- 94					
				Sio	82	69	37	0- 99	9	0	0.2	0.7	0-3
				Ber a)	27	32	28	0- 95	26	0	0.5	1.2	0-5
				b)	59	56	31	0- 91					
				Jun	90	73	28	0-100					
				Zue a)	18	39	38	0-100	21	0	0.4	1.5	0-8
				b)	83	66	28	13- 99					
				Alt a)	30	46	40	0-100	6	0	0.1	0.8	0-4
				b)	98	81	24	0-100					
				Sae	93	85	19	21-100	15	0	0.4	1.7	0-8
			Dav	97	88	13	14-100	3	0	0.0	0.1	0-0.3	

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte					
1fd. Nr.	Anz. Fälle			Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
64	F	S	10	Bas a)	20	29	25	0- 67	30	0	1.1	1.4	0-6
				CdF	11	30	28	0- 86	30	0	1.6	2	0-11
				Gen a)	0	5	5	0- 17	40	0.1	3	4	0-16
				Sio	42	41	31	0- 90	20	0	0.3	0.4	0-1.8
				Ber a)	0	19	20	0- 62	10	0	0.8	2	0-8
				Jun	7	13	8	0- 42					
				Zue a)	3	14	7	0- 66	20	0	0.5	0.6	0-2
				Alt a)	14	35	32	0-100	10	0	0.1	0.1	0-0.5
				Sae	79	66	35	0- 96	20	0	0.8	2	0-7
				Dav	80	65	36	0- 97	10	0	0.2	0.4	0-2

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
65	H Okt.	31	Bas	68	64	26	0-91	6	0	0.0	0.2	0-0.8
			CdF	93	83	12	13-100	6	0	0.1	0.7	0-3
			Gen	41	42	31	0-93	10	0	0.4	1.3	0-6
			Sio	94	85	16	46-100	0	0	0	0	0-0
			Ber	68	58	29	0-96	10	0	0.0	0.1	0-0.5
			Jun	93	88	7	39-98					
			Zue	49	44	28	0-99	3	0	0.0	0.1	0-0.4
			Alt	80	70	26	0-100	3	0	0.0	0.1	0-0.5
			Sae	99	96	4	39-100	0	0	0	0	0-0
			Dav	93	92	3	65-98	0	0	0	0	0-0

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
66	H Nov.	23	Bas	52	45	38	0-100	4	0	0.1	0.3	0-1.6
			CdF	92	88	12	64-100	4	0	0.1	0.5	0-2
			Gen	0	12	10	0-95	9	0	0.2	0.5	0-2
			Sio	87	74	32	0-100	0	0	0	0	0-0
			Ber	0	12	14	0-88	0	0	0.0	0.0	0-0.2
			Jun	98	91	12	39-100					
			Zue	2	17	17	0-94	9	0	0.1	0.1	0-0.4
			Alt	0	14	39	0-100	4	0	0.0	0.1	0-0.3
			Sae	96	91	7	31-100	0	0	0	0	0-0
			Dav	94	92	9	0-100	0	0	0	0	0-0

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
67	H Dez.	20	Bas	30	39	36	0-95	10	0	0.1	0.2	0-1.0
			CdF	90	68	38	0-100	10	0	0.2	0.7	0-3
			Gen	0	11	9	0-87	10	0	0.1	0.5	0-2
			Sio	91	81	16	0-99	0	0	0	0	0-0
			Ber	13	32	34	0-95	10	0	0.2	0.5	0-2
			Jun	98	87	12	0-100					
			Zue	0	25	38	0-100	10	0	0.3	1.2	0-5
			Alt	0	25	37	0-98	0	0	0.0	0.0	0-0.2
			Sae	98	95	5	49-100	10	0	0.1	0.4	0-1.5
			Dav	98	91	6	27-100	0	0	0.0	0.0	0-0.1

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
1fd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
68	H Jan.	26	Bas	53	52	36	0-93	4	0	0.1	0.4	0-2
			CdF	80	68	33	0-100	4	0	0.4	2	0-9
			Gen	0	9	13	0-68	8	0	0.2	0.8	0-4
			Sio	78	63	37	0-98	4	0	0.1	0.7	0-3
			Ber	21	30	28	0-90	4	0	0.1	0.8	0-3
			Jun	96	82	29	9-100					
			Zue	0	15	13	0-99	4	0	0.2	1.2	0-6
			Alt	10	30	39	0-100	8	0	0.2	0.9	0-4
			Sae	94	86	15	27-100	8	0	0.3	1.6	0-8
			Dav	97	91	8	38-100	4	0	0.0	0.1	0-0.3

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
lfd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
69	H Feb.	25	Bas	78	71	22	0- 97	12	0	0.2	0.5	0-2
			CdF	98	84	23	0-100	4	0	0.0	0.1	0-0.4
			Gen	64	54	34	0- 95	0	0	0	0	0-0
			Sio	94	86	14	22-100	0	0	0	0	0-0
			Ber	76	71	25	0-100	0	0	0.0	0.0	0-0.2
			Jun	95	91	11	6-100					
			Zue	69	67	25	0-100	8	0	0.1	0.3	0-1.4
			Alt	83	67	32	0-100	0	0	0	0	0-0
			Sae	95	92	8	25-100	4	0	0.0	0.1	0-0.5
			Dav	98	94	7	50-100	0	0	0	0	0-0

Wetterlage			Stat.	Sonnenscheinwerte				Niederschlagswerte				
lfd. Nr.		Anz. Fälle		Z %	\bar{S} %	s %	VB %	Prob % ≥ 0.3 mm	Z mm	\bar{R} mm	s mm	VB mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
70	H März	28	Bas	90	83	16	7- 99	4	0	0.0	0.0	0-0.3
			CdF	96	86	11	18-100	4	0	0.0	0.1	0-0.3
			Gen	88	84	9	13-100	4	0	0.0	0.2	0-0.7
			Sio	96	92	6	54-100	0	0	0	0	0-0
			Ber	89	82	12	30- 98	0	0	0	0	0-0
			Jun	94	87	16	33-100					
			Zue	90	84	14	5-100	0	0	0	0	0-0
			Alt	99	94	6	62-100	4	0	0.2	1.4	0-6
			Sae	92	89	12	27-100	4	0	0.1	0.4	0-1.8
			Dav	91	89	7	54-100	4	0	0.0	0.1	0-0.3

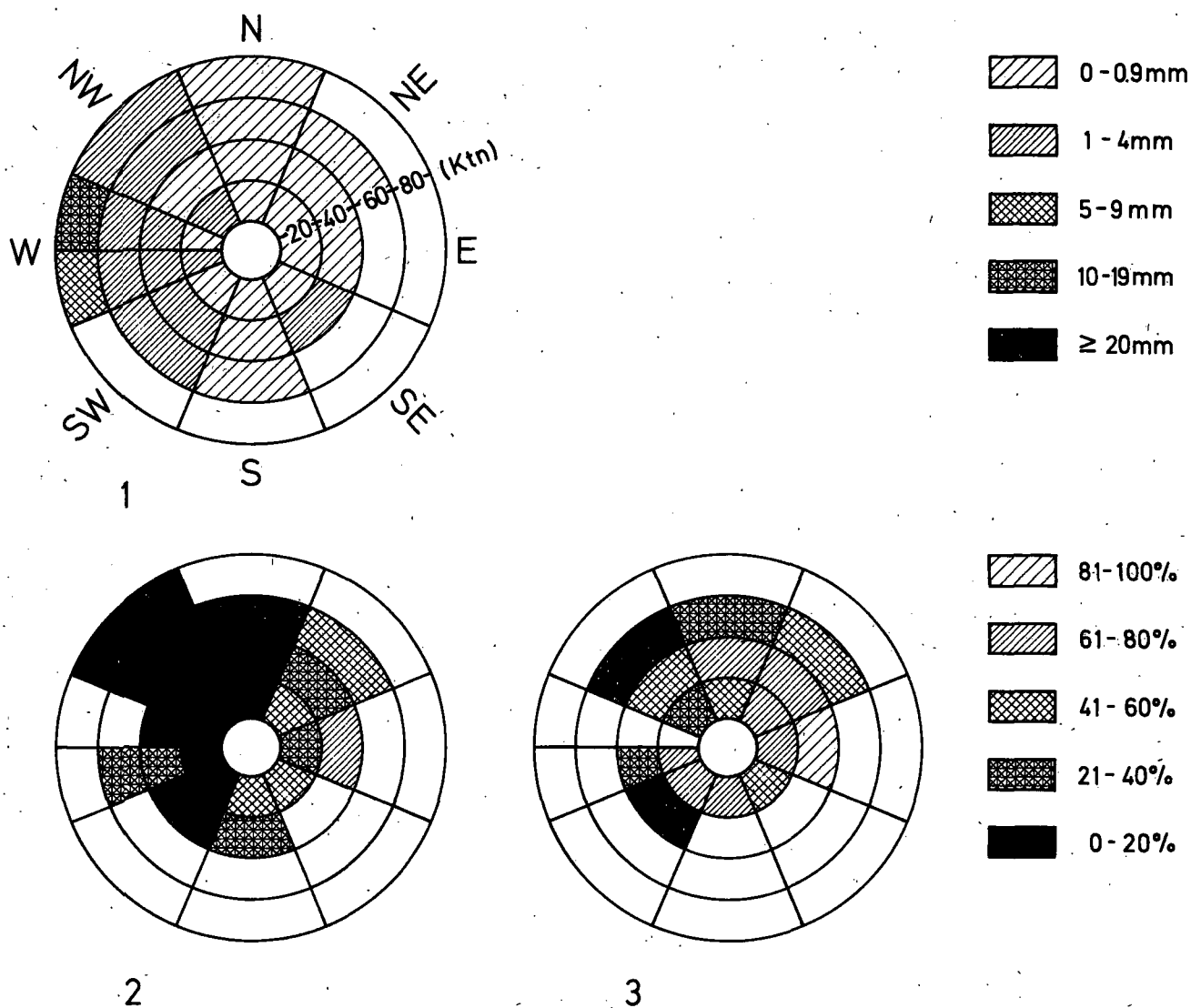


Abb. 1: Basel: Niederschlagsmenge, zyklonale Wetterlagen

Abb. 2: Basel: Sonnenscheindauer, antizyklonale Wetterlagen (Nov.-Feb.)

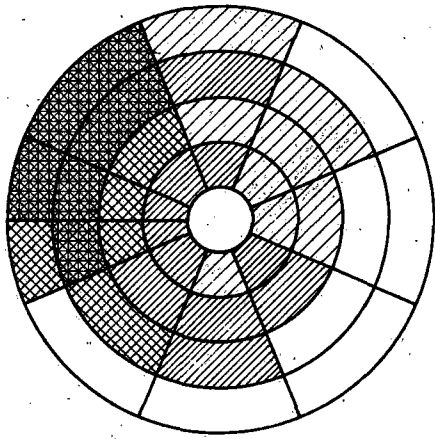
Abb. 3: Basel: Sonnenscheindauer, antizyklonale Wetterlagen (Okt./März)

Die Bezeichnungen NE, E usw. und 20, 40 Knoten usw. beziehen sich auf das 500 mbar-Niveau.

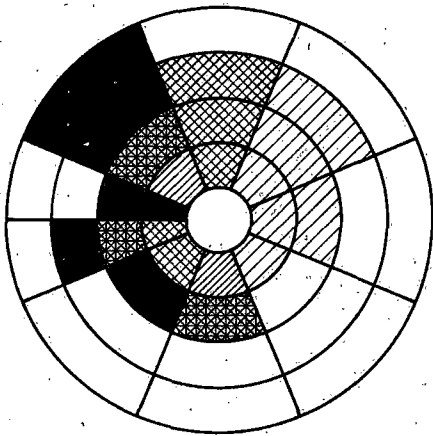
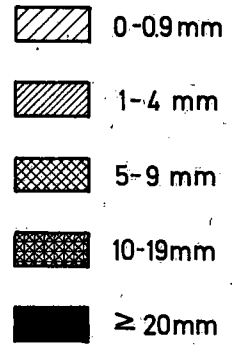
Unterteilung der West-Höhenströmungen in zwei Sektoren:

oberer Sektor: Strömung in Bodennähe aus WNW-N-ENE,

unterer Sektor: Strömung in Bodennähe aus E-S-W oder flache Bodendruckverteilung (Druckgradient < 5 mbar pro 40°).



4



5

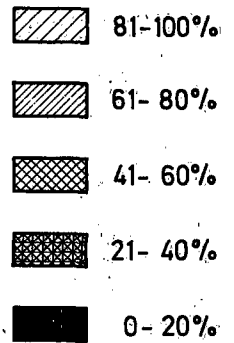
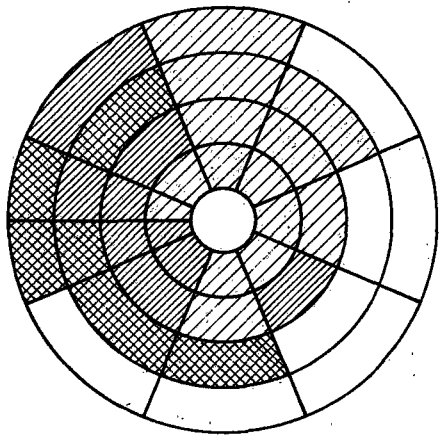
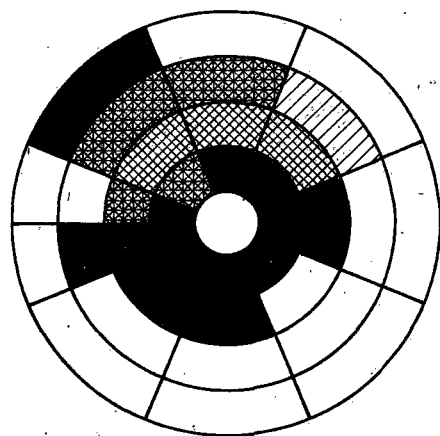
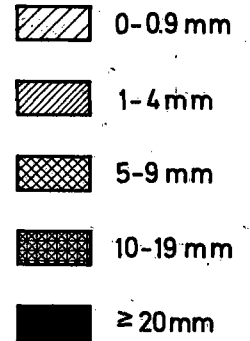


Abb. 4: La Chaux-de-Fonds: Niederschlagsmenge, zyklonale Wetterlagen

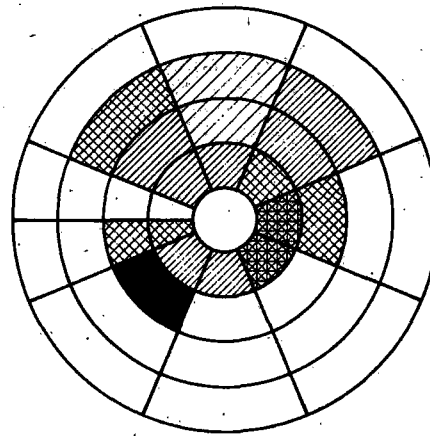
Abb. 5: La Chaux-de-Fonds: Sonnenscheindauer, antizyklonale Wetterlagen



6



7



8

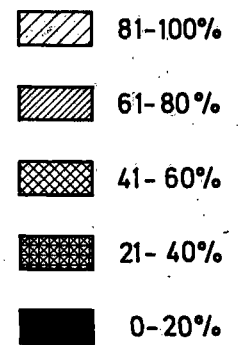
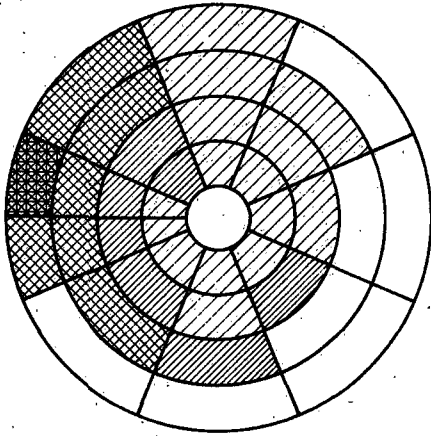


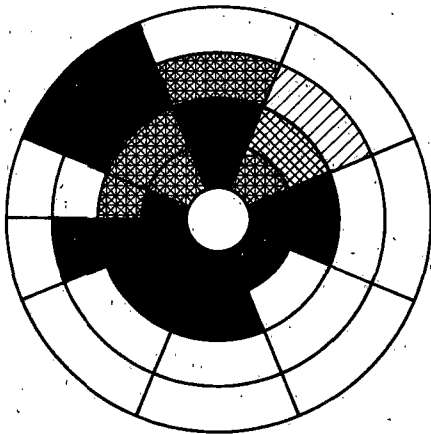
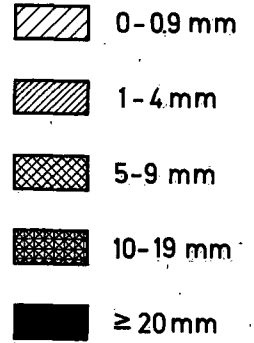
Abb. 6: Genève (-Cointrin): Niederschlagsmenge, zyklonale Wetterlagen

Abb. 7: Genève (-Cointrin): Sonnenscheindauer, antizyklonale Wetterlagen (Nov.-Feb.)

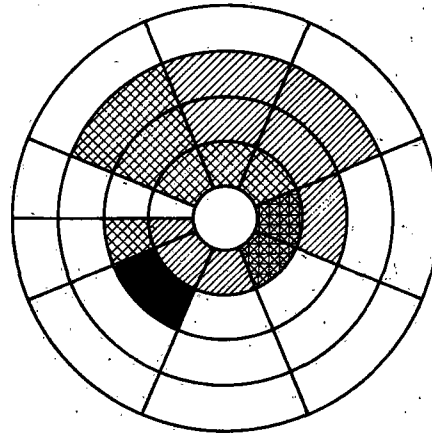
Abb. 8: Genève (-Cointrin): Sonnenscheindauer, antizyklonale Wetterlagen (Okt./März)



9



10



11

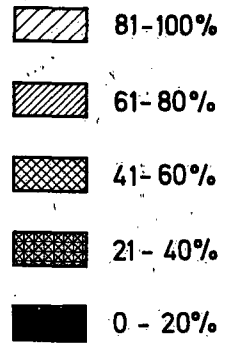
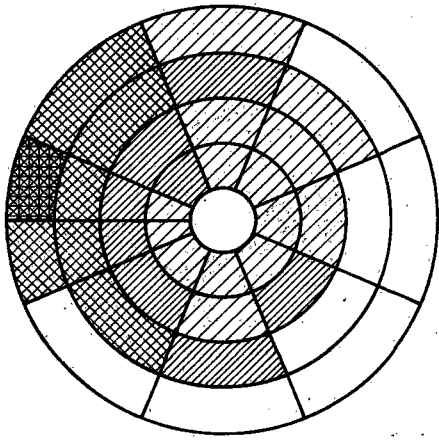


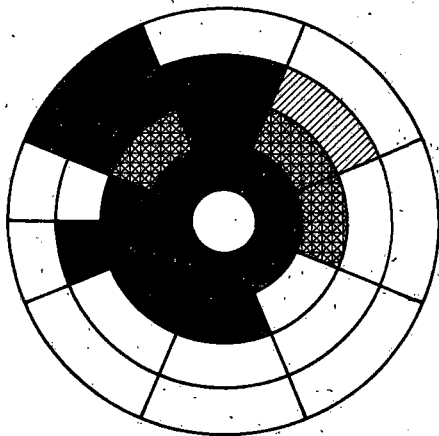
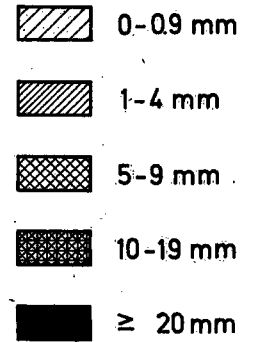
Abb. 9: Bern: Niederschlagsmenge, zyklonale Wetterlagen

Abb. 10: Bern: Sonnenscheindauer, antizyklonale Wetterlagen (Nov.-Feb.)

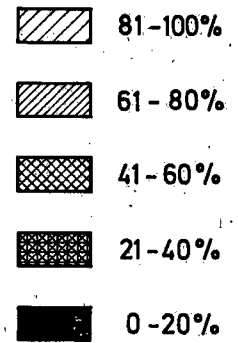
Abb. 11: Bern: Sonnenscheindauer, antizyklonale Wetterlagen (Okt./März)



12



13



14

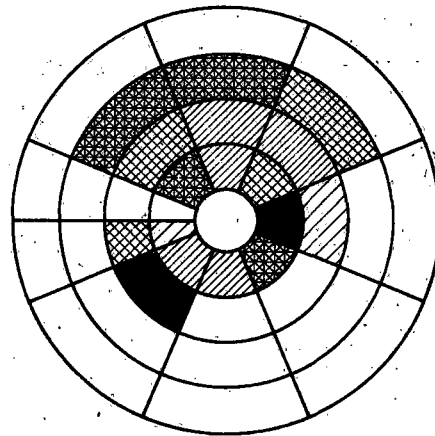
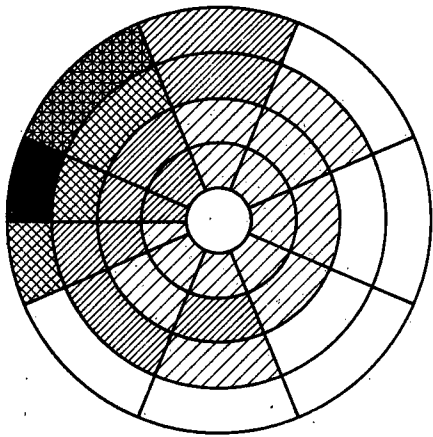


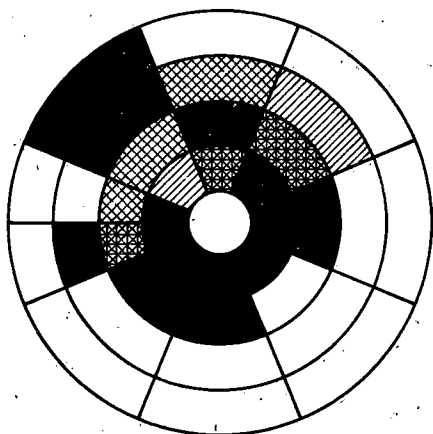
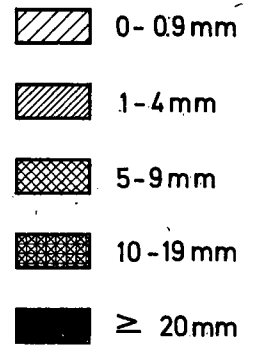
Abb. 12: Zürich-MZA: Niederschlagsmenge, zyklonale Wetterlagen

Abb. 13: Zürich-MZA: Sonnenscheindauer, antizyklonale Wetterlagen (Nov.-Feb.)

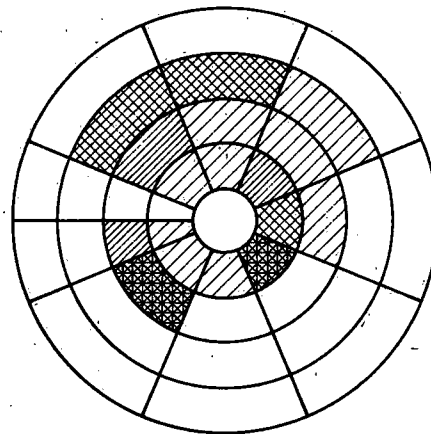
Abb. 14: Zürich-MZA: Sonnenscheindauer, antizyklonale Wetterlagen (Okt./März)



15



16



17

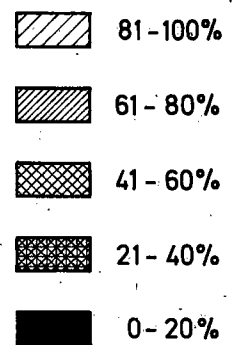
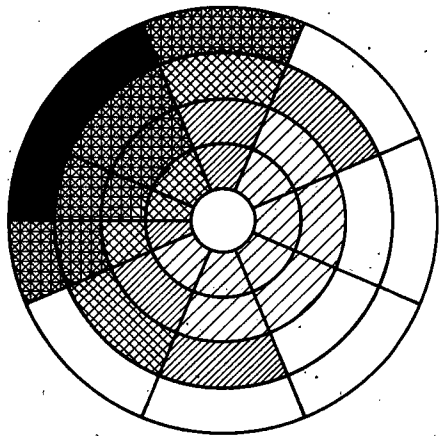


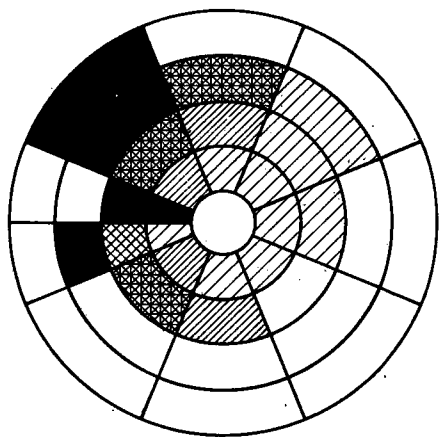
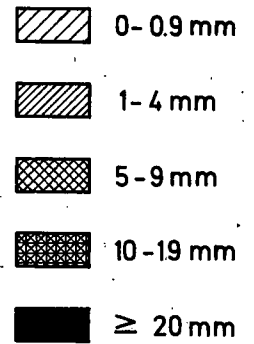
Abb. 15: Altdorf: Niederschlagsmenge, zyklonale Wetterlagen

Abb. 16: Altdorf: Sonnenscheindauer, antizyklonale Wetterlagen (Nov.-Feb.)

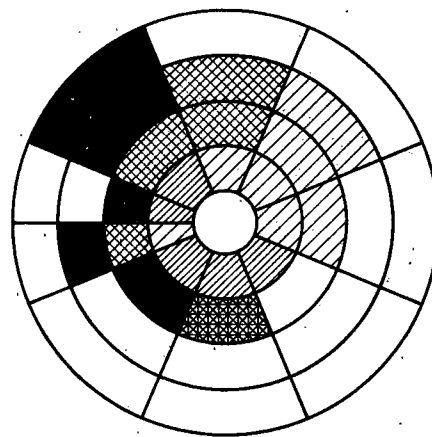
Abb. 17: Altdorf: Sonnenscheindauer, antizyklonale Wetterlagen (Okt./März)



18



19



20

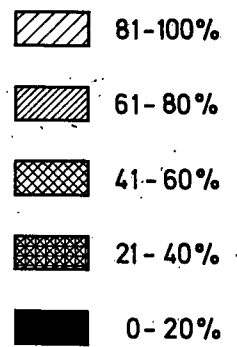
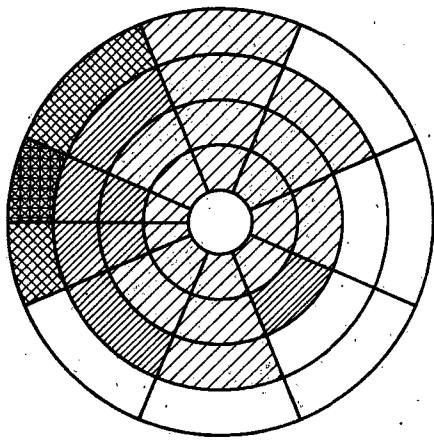


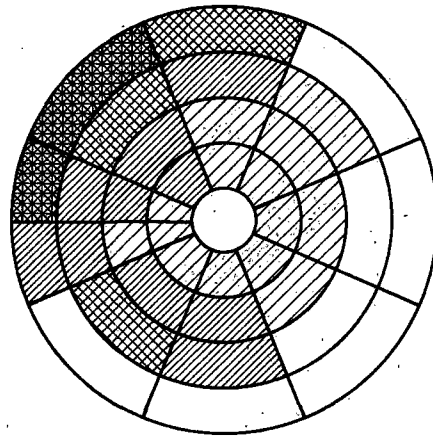
Abb. 18: Sântis: Niederschlagsmenge, zyklonale Wetterlagen

Abb. 19: Sântis: Sonnenscheindauer, antizyklonale Wetterlagen

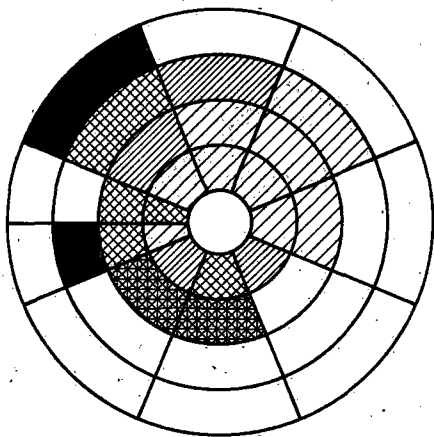
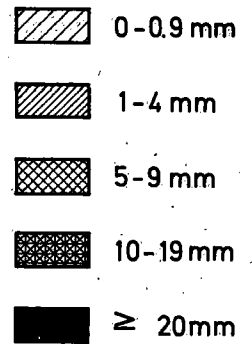
Abb. 20: Jungfrauoch: Sonnenscheindauer, antizyklonale Wetterlagen



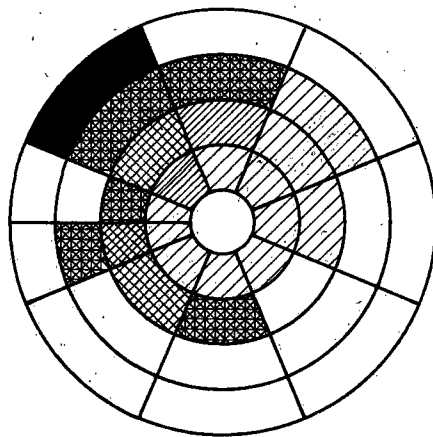
21



23



22



24

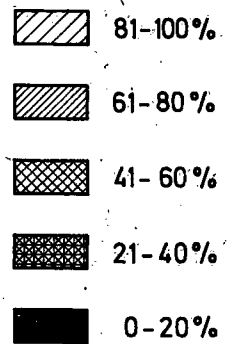


Abb. 21: Sion: Niederschlagsmenge, zyklonale Wetterlagen

Abb. 22: Sion: Sonnenscheindauer, antizyklonale Wetterlagen

Abb. 23: Davos: Niederschlagsmenge, zyklonale Wetterlagen

Abb. 24: Davos: Sonnenscheindauer, antizyklonale Wetterlagen

Auswirkungen der Wetterlagen auf Niederschlag und Sonnenschein in den einzelnen Regionen

Wenn wir die Auswirkungen der Wetterlagen in der Schweiz betrachten, sind vor allem die orographischen Effekte in den einzelnen Regionen von Interesse. Im Katalog für die Alpensüdseite [1] hatten wir gesehen, dass Wetterlagen mit südlicher Höhenströmung sich sehr markant von denjenigen mit nördlicher Höhenströmung unterscheiden (Mittel- und Südtessin: mittlere Niederschlagsmenge bei Höhenwind Süd/50 Knoten (zyklonal) 33 mm, bei Höhenwind Nordwest/50 Knoten (zyklonal) 0.1 mm).

Auf der Alpennordseite und im inneren Alpengebiet sind nun die orographischen Effekte nicht so stark ausgeprägt. Hier zeigt sich der Einfluss der Alpen vor allem beim Parameter Höhenwindstärke, d.h. mit zunehmender Anströmgeschwindigkeit nimmt der Niederschlag zu. Dies finden wir sowohl am Alpennordhang (Altdorf, Säntis) wie auch in den inneren Alpen (Sion, Davos). In grösserer Entfernung von den Alpen nimmt dieser Effekt ab (Basel).

mittlere Niederschlagsmenge

	Höhenwind Nordwest/20 Ktn. (zyklonal)	Höhenwind Nordwest/80 Ktn. (zyklonal)
Altdorf	5 mm	14 mm
Säntis	12	28
Sion	1.5	10
Davos	3	18
Basel	2	4

Weniger stark zeigt sich der orographische Effekt beim Parameter Höhenwindrichtung.

mittlere Niederschlagsmenge

	zyklonale Südlagen (alle Windstärken)	zyklonale Nordwestlagen (alle Windstärken)
Zürich	3 mm	6 mm
Davos	5	9
Altdorf	6	8

In einigen Regionen ist der Unterschied zwischen Lagen mit Maritim- und mit Kontinentaladvektion grösser als der orographische Effekt der Alpen.

mittlere Niederschlagsmenge

	zyklonale Westlagen (alle Windstärken)	zyklonale Ostnordostlagen (alle Windstärken)
Altdorf	6 mm	1 mm
	zyklonale Nordwestlagen (alle Windstärken)	zyklonale Südlagen (alle Windstärken)
Altdorf	8 mm	6 mm

Die grössten mittleren Niederschlagsmengen werden auf der Alpennordseite nicht bei Anströmrichtungen senkrecht zu den Alpen, sondern bei Richtungen um West angetroffen (durchschnittlich höhere Wasserdampfzufuhr aus Westen).

mittlere Niederschlagsmenge

	zyklonale Nordnordwestlagen (alle Windstärken)	zyklonale Westnordwestlagen (alle Windstärken)
Säntis	14 mm	16 mm
	zyklonale Nordwestlagen (alle Windstärken)	zyklonale Westsüdwestlagen (alle Windstärken)
Bern	4 mm	6 mm

Die Unterschiede in der Wetterauswirkung zwischen antizyklonalen und zyklonalen Lagen sind meistens signifikant.

	antizyklonale Nordwestlagen (Höhenwindstärke 40 Ktn.)	zyklonale Nordwestlagen (Höhenwindstärke 40 Ktn.)
--	--	--

mittlere Niederschlagsmenge

Altdorf	1.6 mm	6 mm
Davos	1.3	6

mittlere relative Sonnenscheindauer

Davos	57%	23%
-------	-----	-----

Eine Ausnahme bildet jedoch die Sonnenscheindauer im Mittelland in den Monaten November bis Januar: hier bestehen wegen der häufigen Inversionsbewölkung keine wesentlichen Unterschiede zwischen Hochdruck- und Tiefdrucklagen.

mittlere relative Sonnenscheindauer (Nov.-Jan.)

	Hochdruckzentren	Tiefdruckzentren bzw. Troglagen
Zürich	18%	13%
Genf (-Cointrin)	11%	18%

Welches sind nun die charakteristischen Auswirkungen der Wetterlagen auf Niederschlag und Sonnenschein in den einzelnen Regionen?

1) Basel (317 m, Juranordfuss): beim Niederschlag ist nur ein signifikanter Unterschied zwischen West- und Osthöhenströmungen vorhanden (Gegensatz Maritim- /Kontinentaladvektion),

eventuell verstärkt durch orographische Effekte des Schwarzwaldes; wesentliche orographische Effekte des Juras sind nicht festzustellen. Dagegen zeigt sich bei antizyklonalen Lagen bei der Sonnenscheindauer deutlich ein Luv- und Leeeffekt des Juras (mittlere relative Sonnenscheindauer [Nov. - Feb.] bei antizyklonalen Südsüdostlagen 45%, bei antizyklonalen Nordnordwestlagen 11%). Noch wesentlich stärker ist dieser Juraeffekt, wenn man nur winterliche Inversionslagen und den Zusammenhang mit dem kleinräumigen Bodendruckgradienten Payerne-Strassburg betrachtet [3].

2) La Chaux-de-Fonds (990 m, Jurahochtal nordwestlich des Jurakamms): deutlicher Jura-Stauereffekt bei zyklonalen Nordwestlagen (grösste mittlere Niederschlagsmenge mit 10 mm). Neben Genf (-Cointrin) auch relativ grosse Niederschlagsmenge bei zyklonalen Südwestlagen (7 mm). Da in den Jurahochtälern wenig Inversionsbewölkung auftritt, sind die Unterschiede in der relativen Sonnenscheindauer zwischen Hochdruck- und Tiefdrucklagen ebenso gross wie auf den Berggipfeln und in den inneren Alpentälern.

3) Genf (-Cointrin) (405/430 m, westliches Mittelland): beim Niederschlag ist wie in Basel nur der Unterschied Maritim- /Kontinentaladvektion ausgeprägt (grösste mittlere Niederschlagsmenge mit 8 mm bei zyklonalen Südwestlagen, kleinste mittlere Niederschlagsmenge mit 0.2 mm bei zyklonalen Ostnordostlagen). Bei der Sonnenscheindauer [Nov. - Feb.] erreichen die antizyklonalen Nordwestlagen den grössten Wert (42%). Dies kann als Jura-Leeeffekt erklärt werden.

4) Bern (572 m, zentrales Mittelland): wie in Basel und Genf ist auch hier nur der Unterschied Maritim- /Kontinentaladvektion markant (grösste mittlere Niederschlagsmenge mit 6 mm bei zyklonalen Westsüdwestlagen, kleinste mittlere Niederschlagsmenge mit 0.5 mm bei zyklonalen Ostnordostlagen). Wie in Zürich und Genf bestehen auch hier bei der Sonnenscheindauer wegen der häufigen Inversionsbewölkung von November bis Januar keine wesentlichen Unterschiede zwischen Hochdruck- und Tiefdrucklagen.

5) Zürich (569 m, östliches Mittelland): der orographische Effekt der Alpen ist vorhanden, jedoch nicht sehr ausgeprägt (mittlere Niederschlagsmenge bei zyklonalen Nordwestlagen 6 mm, bei zyklonalen Südlagen 3 mm). Die Niederschlagsmenge bei zyklonalen Westlagen ist gleich gross wie bei zyklonalen Nordwestlagen.

6) Altdorf (451 m, Tal Alpennordhang): der Luv- und Leeeffekt der Alpen ist nur gering (mittlere Niederschlagsmenge bei zyklonalen Nordwestlagen 8 mm, bei zyklonalen Südlagen 6 mm). Wie in Zürich, Bern und Genf ist auch in Altdorf die Häufigkeit von Inversionsbewölkung gross und es bestehen bei der Sonnenscheindauer von November bis Januar keine wesentlichen Unterschiede zwischen Hochdruck- und Tiefdrucklagen.

7) Säntis (2500 m, Gipfel Alpennordhang): beim Säntis ist der orographische Effekt der Alpen am ausgeprägtesten von allen nord- und inneralpinen Stationen (mittlere Niederschlagsmenge bei zyklonalen Nordwestlagen 16 mm, bei zyklonalen Südlagen 5 mm). Der Gegensatz Maritim- /Kontinentaladvektion kommt bei der Sonnenscheindauer bei antizyklonalen und zyklonalen Wetterlagen deutlich zum Ausdruck (mittlere relative Sonnenscheindauer bei antizyklonalen Westlagen 54%, bei antizyklonalen Ostnordostlagen 97%; bei zyklonalen West-

lagen 24%, bei zyklonalen Ostnordostlagen 52%).

8) Jungfrauoch (3575 m, Hochalpen Berner Alpenkamm): über den Niederschlag kann keine Aussage gemacht werden, da er auf dem Jungfrauoch nicht gemessen wird. Bei der Sonnenscheindauer besteht wie auf dem Säntis ein signifikanter Unterschied zwischen Maritim- und Kontinentaladvektion (mittlere relative Sonnenscheindauer bei antizyklonalen Westlagen 63%, bei antizyklonalen Ostnordostlagen 98%; bei zyklonalen Westlagen 25%, bei zyklonalen Ostnordostlagen 66%).

9) Sion (549 m, Wallis, Rhonetal): Da das Wallis - abgesehen vom schmalen Rhonetal unterhalb Martigny - allseitig von Gebirgsketten umgeben ist, überschneiden sich die orographischen Effekte. Die mittleren Niederschlagsmengen bei zyklonalen Süd- und Südwestlagen sind mit 3 mm etwas geringer als diejenigen bei zyklonalen West- und Nordwestlagen mit 5 mm. Zyklonale Nordlagen weisen nur 2 mm und zyklonale Nordost- und Ostlagen den sehr geringen Wert von 0,1 mm auf. Für den Sonnenschein ist charakteristisch, dass die mittlere relative Sonnenscheindauer bei antizyklonalen Nordwest- bis Nordlagen mit 82% beträchtlich höher als bei antizyklonalen Süd- bis Südwestlagen mit 52% ist. Dies könnte man so erklären, dass bei antizyklonalen Nordwest- bis Nordlagen weniger mittlere und hohe Bewölkung auftritt als bei antizyklonalen Süd- bis Südwestlagen.

10) Davos (1588 mm, Nord- und Mittelbünden): in Davos fallen die grössten Niederschlagsmengen bei zyklonalen Nordwestlagen (mittlere Menge 9 mm), jedoch sind auch die Niederschlagsmengen bei zyklonalen Süd- und Südwestlagen nicht unwesentlich (mittlere Niederschlagsmenge bei beiden Lagen 5 mm). Bemerkenswert ist, dass bei zyklonalen Westlagen (Bodenströmung mit Südkomponente) weniger Niederschlag als bei zyklonalen Nordwest- und Südwestlagen auftritt (mittlere Niederschlagsmenge bei zyklonalen Westlagen (Bodenströmung mit Südkomponente) 3 mm, bei zyklonalen Nordwestlagen 9 mm, bei zyklonalen Südwestlagen 5 mm). Dies kann - was die Höhenströmung betrifft - als Leeeffekt der westlich vorgelagerten Gebirgsketten erklärt werden.

Anwendung des Kataloges für die Prognose

Seit Herbst 1976 wird der Katalog routinemässig im Winterhalbjahr als Unterlage für die Kurz- und Mittelfristprognose der Meteorologischen Zentralanstalt in Zürich verwendet. Prinzipiell eignet sich der Katalog besonders für die Mittelfristprognose (2-3 Tage), da hier die konventionellen synoptischen Methoden an Zuverlässigkeit verlieren. Wie ein Test (s. unten) zeigt, ist die prognostische Anwendung des Kataloges lohnend.

Was bei der praktischen Anwendung für die Prognose Schwierigkeiten bereitet, sind die oft grossen Streubeträge der Niederschlags- und Sonnenscheinwerte [vgl. 4]. Es gibt Wettererscheinungen, die mit diesem Katalog schlecht vorauszusagen sind, z.B. relative Hochdruckgebiete (am Boden), die sich innerhalb eines grossräumig zyklonalen Höhendruckfeldes bilden. Bei dieser Situation ist dann das Wetter oft überraschend schön, teilweise auch in den Niederungen, da in diesen Fällen oft auch in den unteren Schichten eine leichte Luftbewegung und damit nebelfreies Wetter herrscht.

Test der objektiv-statistischen Prognose und Vergleich mit der subjektiven Prognose

Im Winter vor der routinemässigen Verwendung des Kataloges für die Prognose wurden für zwei Stationen die Trefferraten der objektiv-statistischen Prognosen für sechs Monate (Oktober 1975 bis März 1976) berechnet und mit den Prognosen der Landeswetterzentrale in Zürich verglichen (die letzteren wurden unabhängig erstellt und auch in Form von Zahlenwerten herausgegeben). Da sich die objektive Methode besonders für die Mittelfristprognose (2-3 Tage) eignet, wurde der Gütetest für diesen Prognosezeitraum durchgeführt. Als Grundlage für die objektiven Prognosen wurden die 48- und 72-stündigen amerikanischen numerischen Vorhersagekarten verwendet.

Das Resultat für den Niederschlag und die Sonnenscheindauer ist:

a) Niederschlag; er wurde folgendermassen bewertet:

Vorher- Beob- achtung	Vorher- sage	
	> 1 mm	≤ 1 mm
> 1 mm	100%	0%
≤ 1 mm	0%	100%

Trefferrate (Mittel für den 2. und 3. Folgetag)	objektiv	subjektiv
Zürich	69%	65%
Säntis	74%	63%

b) Relative Sonnenscheindauer; sie wurde folgendermassen bewertet:

$$|\text{Fehler}| = |\text{Prog.} - \text{Beob.}| \%$$

$$\text{Trefferrate} = 100 - |\text{Fehler}| \text{ in } \%$$

Trefferrate (Mittel für den 2. und 3. Folgetag)	objektiv	subjektiv
Zürich	85%	82%
Säntis	78%	74%

Es geht also daraus hervor, dass diese Prognosemethode, trotz der erwähnten Schwierigkeit der grossen Streubeträge der Werte, bessere Resultate liefert als die konventionelle Methode.

Für die Programmierarbeiten möchte ich dem Analytiker-Programmierer der Forschungsabteilung der MZA, Herrn H. Bantle, bestens danken.

Literatur

- [1] COURVOISIER, H.W.: Katalog objektiv-statistischer Wetterprognosen für die Alpensüdseite und das Oberengadin.
Veröffentlichungen der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt, Nr. 32, 1975
- [2] SCHUEPP, M.: Kalender der Wetter- und Witterungslagen von 1955 bis 1967 im zentralen Alpengebiet.
Veröffentlichungen der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt, Nr. 11, 1968 (vergriffen)
- [3] COURVOISIER, H.W.: Die Abhängigkeit der Sonnenscheindauer von kleinräumigen Druckgradienten in den Niederungen bei winterlichen Inversionsslagen.
Arbeitsberichte der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt, Nr. 62, 1976
- [4] WANNER, H. u. KUNZ, St.: Die Lokaltypen der Region Bern.
Geographisches Institut der Universität Bern: Beiträge zum Klima der Region Bern, Nr. 9, 1977

Adresse des Verfassers: Dr. H.W. Courvoisier
Schweizerische Meteorologische Zentralanstalt
Krähbühlstrasse 58
CH-8044 Zürich
Schweiz

- Nr. 1a Uttinger H., Die Niederschlagsstunden in Zürich.
22 Seiten, 1962
- Nr. 1b Ambrosetti Fl., Die Niederschlagsstunden in Locarno-Monti.
12 Seiten, 1965
- Nr. 2 Thams J.C., unter Mitarbeit von A. Aufdermaur, P. Schmid und E. Zenone.
Die Ergebnisse des Grossversuches III zur Bekämpfung des Hagels im
Tessin in den Jahren 1957-1963.
32 Seiten, 1966 (vergriffen)
- Nr. 3 Grütter M., Die bemerkenswertesten Niederschläge der Jahre
1948-1964 in der Schweiz.
20 Seiten, 1966
- Nr. 4 Schram K. und Thams J.C., [Redaktion], 9. Internationale Tagung für Alpine
Meteorologie in Brig und Zermatt, 14.-17. September 1966.
366 Seiten, 1967
- Nr. 5 Ambrosetti Fl. und Thams J.C., Die direkte Sonnenstrahlung auf die Flächen eines
nach Süden orientierten Würfels ohne Grundfläche in Locarno-Monti.
16 Seiten, 1967
- Nr. 6 Schram K. und Thams J.C., Der Tagesgang der Abkühlungs- und
Aufwärmungsgrösse in Locarno-Monti.
20 Seiten, 1968 (vergriffen)
- Nr. 7 Ambrosetti Fl., Schram K. und Thams J.C., Die Intensität der direkten
Sonnenstrahlung in verschiedenen Spektralbereichen in
Locarno-Monti.
13 Seiten, 1968 (vergriffen)
- Nr. 8 Uttinger H., Die Zahl der Tage mit Windspitzen von mindestens
20 Metern pro Sekunde in Zürich (1934-1967).
22 Seiten, 1968
- Nr. 9 Mäder F., Untersuchung über die Windverhältnisse in Bodennähe
bei verschiedenen Wetterlagen.
42 Seiten, 1968
- Nr. 10 Schram K., Die Windverhältnisse in der bodennahen Luftschicht
an einem Hang von etwa 25 Grad Neigung.
13 Seiten, 1968 (vergriffen)
- Nr. 11 Schüepp M., Kalender der Wetter- und Witterungslagen von 1955 bis 1967.
44 Seiten, 1968 (vergriffen)
- Nr. 12 Ackermann P., Die neue Radiosondenstation Payerne
der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt.
36 Seiten, 1968 (vergriffen)
- Nr. 13 Junod A., Contribution à la méthodologie granulométrique
des aérosols amicroscopiques.
70 Seiten, 1969
- Nr. 14 Joss J., Schram K., Thams J.C., Waldvogel A., Untersuchungen zur quantitativen
Bestimmung von Niederschlagsmengen mittels Radar.
37 Seiten, 1969 (vergriffen)
- Nr. 15 Courvoisier H.W., Die quantitative Niederschlagsprognose winterlicher
zyklonaler Witterungslagen auf der Alpennordseite der Schweiz.
15 Seiten, 1970 (vergriffen)

- Nr. 16 Schram Karin und Thams J.C., Die kurzweilige Globalstrahlung und die diffuse Himmelsstrahlung auf dem Flugplatz Zürich-Kloten.
18 Seiten, 1970
- Nr. 17 Kasser P., Schram Karin und Thams J.C., Die Strahlungsverhältnisse im Gebiet der Baye de Montreux.
46 Seiten, 1970
- Nr. 18 Gutermann Th., Vergleichende Untersuchungen zur Föhnhäufigkeit im Rheintal zwischen Chur und Bodensee.
68 Seiten, 1970
- Nr. 19 Ginsburg Theo, Die statistische Auswertung von langjährigen Temperaturreihen.
42 Seiten, 1970
- Nr. 20 Primault B., Du risque de gel et de sa prévision.
20 Seiten, 1971
- Nr. 21 Piaget A., Utilisation de l'ozone atmosphérique comme traceur des échanges entre la troposphère et la stratosphère.
72 Seiten, 1971
- Nr. 22 Zenone E., Die Gewitterverhältnisse in den südlichen Zentralalpen und Voralpen.
24 Seiten, 1971
- Nr. 23 Kirchhofer W., Abgrenzung von Wetterlagen im zentralen Alpenraum.
72 Seiten, 1971
- Nr. 24 Primault B., Le climat, élément du plan d'aménagement.
Das Klima, eine der Grundlagen der Landesplanung.
The climate as an element of the land management.
28 Seiten und eine Karte, 1971
- Nr. 25 Fröhlich C. und Wierzejewski, Die verschiedenen Messverfahren zur Bestimmung der Strahlungsintensität mit dem Kompensationspyheliometer und die Entwicklung eines verbesserten Modells.
36 Seiten, 1972
- Nr. 26 Bouët M., Le foehn du Valais.
12 Seiten, 1972
- Nr. 27 Zenone E., Die Gewitterverhältnisse in den südlichen Zentralalpen und Voralpen
32 Seiten, 1972
- Nr. 28 Catzeflis J., Primault B., Strehler H., Analyse de la pluviosité dans le Valais central.
15 Seiten, 1972
- Nr. 29 Courvoisier H.W., Die Niederschlagswirksamkeit markanter, hochreichender Kaltlufteinbrüche im Sommer in der Schweiz.
11 Seiten, 1973
- Nr. 30 Sevruck B., Erfahrungen mit Totalisatoren mit schiefen, geneigten und bodenebenen Auffangflächen im Einzugsgebiet der Baye de Montreux.
Einfluss der Temperatur auf die Messung des Niederschlages mit Totalisator.
44 Seiten, 1973
- Nr. 31 Strehler H., Beziehung zwischen Witterung und Zuckerrübenmerkmalen im Spätsommer.
20 Seiten, 1975
- Nr. 32 Courvoisier H.W., Katalog objektiv-statistischer Wetterprognosen für die Alpensüdseite und das Oberengadin.
24 Seiten, 1975
- Nr. 33 Primault B., Essais d'évaluation climatologique du risque de gel.
28 Seiten, 1975

- Nr. 34 Kirchhofer W., Stationsbezogene Wetterlagenklassifikation.
50 Seiten, 1976
- Nr. 35 Piaget A., L'évolution orageuse au nord des Alpes
et la tornade du Jura vaudois du 26 août 1971
114 Seiten, 1976
- Nr. 36 Bouët M., Contribution à l'étude de la variation diurne
de pression en Suisse Romande.
23 Seiten, 1976
- Nr. 37 Zenone E., Die Gewitterverhältnisse in den südlichen
Zentralalpen und Voralpen.
60 Seiten, 1976
- Nr. 38 Primault B., Diagrammes psychrométriques
Quiby J., différenciés en altitude
36 Seiten, 1977
- Nr. 39 Courvoisier H. W. Katalog objektiv-statistischer Wetterprognosen
für die Alpennordseite, das Wallis sowie
Nord- und Mittelbünden.
58 Seiten, 1978
- Nr. 40 Gutermann Th., 15. Internationale Tagung für alpine Meteorologie,
Mäder F. Grindelwald 19.-23. September 1978, 332 Seiten, 1978
(Redaktion) Tagungsbericht 1. Teil
- Nr. 41 Gutermann Th., 15. Internationale Tagung für alpine Meteorologie,
Mäder F. Grindelwald 19.-23. September 1978, 1979
(Redaktion) Tagungsbericht 2. Teil

