

**Zeitschrift:** Appenzellische Jahrbücher  
**Herausgeber:** Appenzellische Gemeinnützige Gesellschaft  
**Band:** 10 (1870)  
**Heft:** 7

**Rubrik:** Meteorologische Beobachtungen in Trogen

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 07.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

489065

## Meteorologische Beobachtungen in Trogen vom Dezember 1863 bis November 1869.

(Von Stefan Wanner, Kantonsschullehrer in Trogen.)

---

Stationshöhen: Dez. 1863 bis Dez. 1864 und von Aug. 1868 an = 924 Meter = 3080'. Jan. 1865 = 899 M. Febr. 1865 bis Mai 1866 = 874 M. Juni 1866 bis Juli 1868 = 881 M. Das meteorologische Jahr zerfällt in 4 Jahreszeiten zu je 3 Monaten; Winter = Dez. bis Febr., Frühling = März bis Mai, Sommer = Juni bis Aug., Herbst = Sept. bis Nov.

### I. Temperaturverhältnisse.

Alle Angaben sind in Graden nach Celsius, von denen 5 auf 4° Reaumur gehen.

## A. Mittestemperaturen 1863/69.

	7 U. morgens.	1 U. mittags.	9 U. abends.	Mittel.
Dez.	— 0,92	+ 1,42	— 0,61	— 0,04
Jan.	— 2,66	0,08	— 2,10	— 1,56
Febr.	+ 0,01	3,32	+ 0,82	+ 1,38
März	— 0,55	2,98	— 0,07	0,79
April	+ 6,06	9,97	+ 6,44	7,49
Mai	11,31	14,86	10,86	12,34
Juni	13,21	16,12	12,31	13,88
Juli	15,41	18,52	14,71	16,21
Aug.	13,67	16,89	13,30	14,62
Sept.	12,54	16,31	12,50	13,78
Okt.	5,41	8,65	6,07	6,71
Nov.	0,73	4,21	1,48	2,14
Winter	— 1,19	1,61	— 0,63	— 0,07
Frühling	+ 5,61	9,27	+ 5,74	+ 6,87
Sommer	14,10	17,18	13,44	14,91
Herbst	6,23	9,72	6,68	7,54
Jahr	6,18	9,44	6,31	7,31

Theilen wir das Jahr nur in 2 Jahreszeiten, so ergiebt sich: Winter (Okt. bis März) =  $1,57^{\circ}$ , Sommer (April bis Sept.) =  $13,05^{\circ}$ .

Der wärmste Monat, der Juli, hat eine um  $17,77^{\circ}$  höhere Temperatur als der kälteste, der Januar.

Nach der Höhe der Temperatur ordnen sich die Monate ansteigend in folgende Reihe: Jan., Dez., März, Febr., Nov., Okt., April, Mai, Sept., Juni, Aug., Juli. Diese Reihe zeigt die auffallende Erscheinung, daß der Februar erst nach dem März kommt. Es ist dies eine Folge vom warmen Februar 1867 (+  $4,21^{\circ}$ ) und 1869 (+  $4,74^{\circ}$ ) und kalten März 1865 (—  $3,13^{\circ}$ ) und 1869 (—  $1,74^{\circ}$ ).

Die Monate Okt. bis April haben morgens 7 Uhr eine geringere Wärme als abends 9 Uhr; Mai bis Sept. zeigen das umgekehrte Verhältniß, indem in diesen Monaten die

Sonne morgens 7 Uhr schon lange erwärmend gewirkt hat. Die Mitteltemperatur um 1 Uhr ist bloß um  $3,26^{\circ}$  höher als diejenige um 7 Uhr.

In der folgenden Uebersicht stellen wir die höchsten und tiefsten Mittel der Monate und Jahreszeiten zusammen, welche während der 6 Jahre beobachtet wurden, sowie die Differenz dieser Mittel.

### B. Höchste und tiefste Mittel.

	Höchste Mittel. Jahr.	Tieffste Mittel. Jahr.		Schwan- kung.
Dez.	1868	5,08	1867	— 3,75 8,83
Jan.	66	2,49	64	— 5,13 7,62
Febr.	69	4,74	65	— 4,06 8,80
März	64	3,50	65	— 3,13 6,63
April	65	10,99	64	+ 4,61 6,38
Mai	68	16,33	66	8,47 7,86
Juni	66	16,12	69	10,79 5,33
Juli	65	17,94	67	14,40 3,54
Aug.	67	16,56	69	13,28 3,28
Sept.	65	14,89	64	11,53 3,36
Okt.	65	8,98	69	4,30 4,68
Nov.	65	4,65	68	0,14 4,51
Winter	68/69	2,56	64/65	— 2,47 5,03
Frühling	68	7,77	66	+ 6,30 1,47
Sommer	68	15,95	69	13,69 1,79
Herbst	65	9,51	64	6,30 3,21
Jahr	65/66	7,69	63/64	6,14 1,55

Die Schwankungen der Sommer- und Herbstmonate sind also viel geringer als diejenigen der Winter- und Frühlingsmonate. Die Mitteltemperatur des wärmsten Monats (Juli 1865) steht  $23,07^{\circ}$  über derjenigen des kältesten (Januar 1864).

Zuletzt geben wir noch die höchsten und tiefsten einzelnen Temperaturbeobachtungen.

### C. Höchste und tiefste Temperaturen.

	Höchste Temperaturen.	Tiefste Temperaturen.	Schwan-
	Fahr. Tag. Temp.	Fahr. Tag. Temp.	kungen.
Dez.	1868 den 22. 13,2	1867 den 31. — 14,0	27 2
Jan.	67 24. 12,0	69 23. — 19,7	27,7
Febr.	69 1. u. 6. 13,3	65 14. — 16,2	29,5
März	67 27. 16,5	65 20. u. 21. — 12,2	28,7
April	66 28. 20,8	64 8. — 7,6	28,4
Mai	65 31. 25,6	64 4. — 0,8	26,4
Juni	65 29. 24,5	69 21. + 0,5	24,0
Juli	68 23. 26,0	67 10. 6,1	19,9
Aug.	65 28. 29,8	65 5. 3,6	26,2
Sept.	69 10. 24 8	67 27. 0,3	24,5
Okt.	64 26. 19,6	69 29. — 8,0	27,6
Nov.	65 23. 16,1	67 25. — 10,5	26,6
Winter	69 13,3	69 — 19,7	33,0
Frühling	65 25,6	65 — 12,2	37,8
Sommer	65 29,8	69 + 0,5	29,3
Herbst	69 24,8	67 — 10,5	35,3
Jahr	65 29,8	69 — 19,7	49,5

Die höchste beobachtete Temperatur (28. Aug. 1865, mittags 1 Uhr) ist also nahezu 50 ° über der tiefsten (23. Jan. 1869, morgens 7 Uhr). — Bemerkenswerth ist, daß am 21. Juni 1869, abends 8 $\frac{1}{4}$  Uhr, die Temperatur bis nahe auf den Gefrierpunkt sank.

### II. Barometerstand.

Die Angaben sind in Millimetern (3 = 1''); der Kürze halber ist die Zahl 600 bei allen weggelassen, so daß diese zu den angegebenen Zahlen addirt werden muß, um den richtigen Stand zu erhalten.

An den Barometerbeobachtungen sind folgende Reduktionen angebracht:

1) Auf 0° C. 2) Jan. 1865 bis Juli 1868 auf 924 Meter. 3) Eine konstante Korrektion von + 1,03 bis Mai 1866 und + 0,53 seither, welche sich durch Vergleichung mit dem Normalbarometer in Bern ergab.

#### A. Mittlere Barometerstände 1863 / 69.

	7 U. morgens.	1 U. mittags.	9 U. abends.	Mittel.
Dez.	600 + 83,71	600 + 83,47	600 + 83,82	600 + 83,67
Jan.	81,65	81,45	82,06	81,72
Febr.	83,22	83,01	83,25	83,16
März	76,40	76,46	76,97	76,61
April	82,74	82,73	82,93	82,80
Mai	82,62	82,46	82,68	82,59
Juni	84,90	84,91	85,19	85,00
Juli	84,74	84,71	84,88	84,78
Aug.	84,53	84,59	84,95	84,69
Sept.	85,39	85,27	85,42	85,36
Okt.	82,23	82,23	82,59	82,35
Nov.	82,45	82,25	82,58	82,43
Winter	82,86	82,64	83,04	82,85
Frühling	80,59	80,55	80,86	80,67
Sommer	84,72	84,74	85,01	84,82
Herbst	83,36	83,25	83,53	83,38
Jahr	82,89	82,79	83,11	82,93

Der mittlere Barometerstand mittags 1 Uhr ist also am tiefsten, derjenige abends 9 Uhr am höchsten. Weitaus das tiefste Mittel hat der März, das höchste der Sept. Die Differenz derselben beträgt 8,75. Nach der Höhe des Barometerstandes folgen die Monate auf einander: März, Jan., Okt., Nov., Mai, April, Febr., Dez., Aug., Juli, Juni, Sept., die Jahreszeiten: Frühling, Winter, Herbst, Sommer. Das Sommermittel liegt 4,15 über dem Frühlingsmittel.

Der mittlere Barometerstand Trogens liegt 77 unter demjenigen an der Oberfläche des Meeres (760).

Barometermittel Oft. bis März (Winter) = 681,66,  
 „ April „ Sept. (Sommer) = 684,20.

### B. Höchste und tiefste Mittel.

	Höchste Mittel.		Tiefste Mittel.		Schwan- kungen.
	Jahr.	Stand.	Jahr.	Stand.	
Dez.	1865	600 + 88,06	1868	600 + 79,48	8,58
Jan.	64	87,18	65	75,41	11,77
Febr.	68	87,88	65	78,76	9,12
März	68	82,41	69	72,27	10,14
April	65	85,71	67	81,42	4,29
Mai	68	84,56	69	79,66	4,90
Juni	65	86,51	69	83,94	2,57
Juli	69	85,66	66	83,74	1,92
Aug.	64	85,85	66	82,63	3,22
Sept.	65	89,72	68	82,91	6,81
Okt.	66	85,09	65	78,59	6,50
Nov.	67	86,93	64	79,76	7,17
Winter	63/64	84,55	64/65	78,89	5,66
Frühling	68	82,98	69	78,12	4,86
Sommer	65	85,25	66	83,53	1,72
Herbst	67	85,68	64	81,76	3,92
Jahr	68	83,41	69	82,42	0,99

Die größten Schwankungen der Monatsmittel haben also Sept. bis März und hauptsächlich Jan. und März, die geringsten April bis Aug. und darunter namentlich der Juli. Das höchste, bisher beobachtete Mittel (Sept. 1865) steht 17,45 über dem tiefsten (März 1869).

Das Mittel der einzelnen Jahre zeigt sehr geringe Unterschiede, indem die Schwankung kaum 1 beträgt.

## C. Höchste und tiefste Beobachtungen.

		Höchste Barometerstände.	Tiefste Barometerstände.	Schwan-			
	Jahr.	Tag.	Stand.	Jahr.	Tag.	Stand.	kungen.
Dez.	1866	den 9.	94,9	1866	den 31.	68,2	26,7
Jan.	66	25.	96,0	68	20.	60,8	35,2
Febr.	68	10.	96,2	66	28.	60,2	36,0
März	68	13.	92,5	69	10.	58,1	34,4
April	65	5.	92,3	68	9.	68,6	23,7
Mai	68	1.	91,5	66	2.	67,6	23,9
Juni	65	8.	92,3	65	30.	70,3	22,0
Juli	66	8.	91,9	65	1.	75,8	16,1
Aug.	64	12.	90,9	64	23.	75,8	15,1
Sept.	65	12.	92,5	69	20. 21.	73,3	19,2
Okt.	66	7.	92,3	65	19.	64,7	27,6
"	68	28.u.31.	92,3	65			
Nov.	67	8.	94,3	64	15.	63,9	30,4

Die größten Schwankungen des Barometerstandes finden also in den Monaten Okt. bis März statt, die kleinsten April bis Sept. Während der Sommermonate und Sept. ist der Barometerstand nie unter 670 gesunken, dagegen im März 1864 und 69 unter 660. Der höchste Barometerstand (10. Febr. 1868, abends 9 Uhr) steht 38,1 über dem tiefsten (10. März 1869, abends 11 Uhr).

## III. Luftfeuchtigkeit.

Die Luft enthält immer eine veränderliche Menge Wasserdampf und kann bei jeder Temperatur eine bestimmte Menge in sich aufnehmen, bei hohen Temperaturen mehr als bei niedrigern. Enthält die Luft die ihrer Temperatur entsprechende Feuchtigkeit, so ist sie gesättigt und diesen Grad bezeichnen wir als 100. Man nennt nun das Verhältniß der Dampfmenge, welche die Luft wirklich enthält, zu derjenigen Menge,

welche sie ihrer Temperatur nach enthalten könnte, die „relative Feuchtigkeit.“ Die Zahlen nachfolgender Uebersichten geben in Prozenten die relative Feuchtigkeit an.

Das Gefühl der Feuchtigkeit ist nicht abhängig von dem wirklich vorhandenen Wasserdampf, sondern von seinem Verhältniß zu der Menge, welche die Luft ihrer Temperatur entsprechend enthalten könnte. So erscheint uns beispielsweise der Dez. viel feuchter als der Juli, obgleich in diesem letztern Monat die Luft eine bedeutend größere Menge Feuchtigkeit enthält, aber einen geringern Bruchtheil derjenigen Menge, welche sie in diesem wärmern Monat wirklich enthalten könnte.

#### A. Feuchtigkeitsmittel.

	7 u. morgens.	1 u. mittags.	9 u. abends.	Mittel.
Dez.	84,3	80,2	83,8	82,8
Jan.	84,0	79,3	83,7	82,3
Febr.	81,7	73,6	78,2	77,8
März	85,7	76,1	85,1	82,3
April	77,1	65,5	74,4	72,3
Mai	76,3	66,0	75,6	72,7
Juni	79,7	68,7	79,9	76,1
Juli	79,4	70,3	78,9	76,2
Aug.	80,9	71,6	81,2	77,9
Sept.	79,0	69,6	76,7	75,1
Okt.	86,2	79,6	83,8	83,2
Nov.	85,8	81,2	83,7	83,6
Winter	83,3	77,7	81,9	81,0
Frühling	79,7	69,2	78,4	75,8
Sommer	80,0	70,2	80,0	76,7
Herbst	83,7	76,8	81,4	80,6
Jahr	81,7	73,5	80,4	78,5

Okt. bis März sind am feuchtesten (82,0), April bis Sept. am trockensten (75,0). Hieron macht bis dahin eine Ausnahme der Febr., welcher zu den trockenen Monaten ge-

hört, in Folge des warmen Februars 1867 und 1869. Die Monate folgen nach dem Feuchtigkeitsgehalt: April, Mai, Sept., Juni, Juli, Febr., Aug., Jan. und März, Dez., Okt., Nov. Der Nov. enthält 11,3 % mehr Feuchtigkeit als der April. Die Luft ist am Mittag 7—8 % trockener als am Abend und Morgen.

### B. Höchste und tiefste Mittel.

	Höchste Mittel.		Tiefste Mittel.		Schwan- kungen.
	Jahr.	Prozente.	Jahr.	Prozente.	
Dez.	1867	89,3	1868	75,3	14,0
Jan.	67	86,4	66	78,5	7,9
Febr.	65	89,9	69	68,8	21,1
März	65	89,8	64	72,7	17,1
April	66	74,3	65	67,6	6,7
Mai	66	77,5	68	66,3	11,2
Juni	66	82,5	65	70,9	11,6
Juli	66	81,0	65	70,8	10,2
Aug.	69	82,3	64	74,0	8,3
Sept.	64	81,2	66	72,6	8,6
Okt.	66	87,9	65	77,5	10,4
Nov.	64	87,6	65	80,2	7,4
Winter	64/65	85,7	68/69	75,6	10,1
Frühling	66	77,7	68	73,3	4,4
Sommer	66	81,1	65	73,6	7,5
Herbst	64	82,6	65	77,0	5,6
Jahr	66	80,5	68	77,9	2,6

In Bezug auf die Größe der Schwankungen in den Monatsmitteln zeigt sich also gar keine Regelmäßigkeit, indem die Monate in bunter Reihe auf einander folgen. Die mittlere Feuchtigkeit der einzelnen Jahre zeigt sehr geringe Unterschiede. Der feuchteste Monat (Febr. 1865) ist um 23,6 feuchter als der trockenste (Mai 1868).

## C. Maxima und Minima der Beobachtungen.

In der ersten Kolumne geben wir das Minimum der einzelnen Beobachtungen, in der zweiten die Summe der Anzahl von Tagen mit gesättigter Luft, welche in diesen 6 Jahren beobachtet wurden. Dahin rechnen wir alle Tage, deren Feuchtigkeitsmittel 98—100 % beträgt.

	Tiefste Beobachtungen.		Beobachtung. 98—100 %.	Tage mit 98—100 %.
	Jahr.	Tag.		
Dez.	1868	den 29.	29	27
Jan.	69	31.	23	27
Febr.	69	17.	20	11
März	64	8.	31	11
April	68	22.	27	0
Mai	67	11.	28	1
Juni	64	1.	33	0
Juli	66	4.	40	1
Aug.	68	16.	32	1
Sept.	69	19.	28	1
Okt.	68	18.	26	10
Nov.	69	18.	17	19

Die größte Trockenheit wurde beobachtet den 18. Nov. 1869 mittags mit 17 %. Die Minima der Beobachtungen fallen fast immer auf Föhnzeit, die Maxima auf Seiten mit nebliger Witterung oder längerem Regen. Die meisten Tage mit gesättigter Luft haben Okt. bis März; in den Monaten April bis Sept. ist die Luft höchst selten einen ganzen Tag lang gesättigt, bis dahin nur 4 mal, während einzelne Beobachtungen mit gesättigter Luft allerdings häufiger sind.

Im Durchschnitt findet die Sättigung statt: im Winter an 11, im Herbst an 5 (Okt. und Nov.), im Frühling an 2 (März) und im Sommer an 0 Tagen.

## IV. Niederschläge.

Es kommen nur diejenigen Niederschläge in Betracht, deren Höhe gemessen werden kann, also Regen, Schnee, Riesel, Hagel. Die Angaben beziehen sich darauf, wie hoch das Wasser den Boden bedecken würde, wenn alles liegen bliebe. Schnee, Riesel und Hagel werden geschmolzen und die Höhe des daraus erhaltenen Wassers bestimmt. Das Jahr 1864/65 ist weggelassen, da die Messungen für die Monate Jan., Febr., März, Mai, Juni und Juli fehlen. Die folgende Übersicht umfasst also nur 5 Jahre. Die Angaben sind in Millimetern ( $30 = 1''$ ).

### A. Mittlere Niederschlagsmengen.

Dez.	91,6	März	107,8	Juni	190,7	Sept.	119,9
Jan.	89,5	April	127,8	Juli	174,7	Okt.	105,5
Febr.	66,1	Mai	122,8	Aug.	209,0	Nov.	92,7
Winter	247,2	Frühl.	358,4	Sommer	574,4	Herbst	318,1
Jahr	1498,1	= 4' 9"	9,4""				Schweizermaß.

Die 6jährigen Mittel für einzelne Monate sind folgende: Dez. 77,8, April 106,5, Aug. 207,6, Sept. 99,9, Okt. 108,2, Nov. 94,9, Herbst 303,0. Die Monate Okt. bis März haben eine viel geringere Niederschlagsmenge (553,2) als April bis Sept. (944,9). Nach der Wassermenge folgen die Monate auf einander: Febr., Jan., Dez., Nov., Okt., März, Sept., Mai, April, Juli, Juni, Aug. Während also in Bezug auf die relative Feuchtigkeit die Wintermonate vor- ausstehen, macht sich bei der Niederschlagsmenge das entgegengesetzte Verhältniß geltend, die Sommerregen sind weitauß vorherrschend. Der Niederschlag im Aug. ist 3 mal größer als im Febr. und nicht viel kleiner als in den 3 Wintermonaten zusammen.

### B. Größte und kleinste Niederschlagsmengen.

	Größte Mengen			Kleinste Mengen			
	in 24 Stunden.	in 1 Monat.	in 1 Monat.	Jahr.	Menge.	Jahr.	Menge.
Dez.	1867	15.—16.	48,0	1867	170,1	1864	8,9
Jan.	67	28.—29.	71,9	67	240,6	64	33,2
Febr.	67	26.—27.	33,2	66	113,5	68	26,8
März	66	9.—10.	37,0	68	156,6	69	46,1
April	69	18.—19.	58,9	67	165,5	65	0,0
Mai	69	15.—16.	48,5	67	194,3	68	26,5
Juni	64	10.—11.	73,8	64	266,8	66	131,5
Juli	69	2.—3.	69,8	68	223,0	66	128,6
Aug.	69	16.—17.	104,7	69	414,8	64	66,4
Sept.	66	8.—9.	68,8	66	162,5	65	0,0
Okt.	67	3.—4.	75,5	67	223,5	66	9,1
Nov.	65	1.—2.	38,7	66	137,8	67	58,2
Winter			71,9	66/67	451,4	63/64	154,4
Frühling			58,9	67	481,6	64	269,8
Sommer			104,7	69	781,0	67	471,4
Herbst			75,5	67	393,8	65	227,5
Fahr			104,7	67	1798,2	64	1186,7

Für Jan., Febr., März, Mai, Juni und Juli fällt das Jahr 1865 außer Betracht. — Die größten Niederschlagsmengen einzelner Monate werden nicht durch viele Tage mit Niederschlägen, sondern durch einzelne mit sehr großen Mengen hervorgebracht. Die größte Wassermenge hatte August 1869, in welchem Monat in den 2 Tagen 15.—17. mehr Regen (197,2) fiel als im ganzen Winter dieses Jahres (178,1 Regen und Schnee).

### C. Mittlere Anzahl der Tage mit und ohne Niederschläge.

Tage mit so geringen Niederschlägen, daß sich keine messbare Höhe ergiebt, sind unter der Rubrik „Ohne“ gerechnet.

	Mit.	Ohne.		Mit.	Ohne.		Mit.	Ohne.
Dez.	13	18	Juni	14	16	Winter	41	49
Jan.	14	17	Juli	16	15	Frühling	44	48
Febr.	14	14	Aug.	16	15	Sommer	46	46
März	17	14	Sept.	9	21	Herbst	36	55
April	13	17	Okt.	13	18	Jahr	167	198
Mai	14	17	Nov.	14	16			

Eine geringe Zahl Regentage hat also der Sept. Winter und Frühling haben etwas mehr Tage ohne Niederschläge als mit, der Sommer gleich viel und im Herbst verhält sich die Zahl der Tage mit Niederschlägen zu derjenigen „Ohne“ wie 2 : 3, im ganzen Jahre wie 5 : 6.

Eine längere Reihe von Tagen ohne Regen oder Schnee ist selten. Die längsten Zeiten, während welchen keine meßbaren Niederschläge erfolgten, sind folgende: 1. April bis 6. Mai 1865 = 36 Tage; Sept. 1865 = 30 Tage; 19. Sept. bis 24. Okt. 1866 = 35 Tage.

## V. Bewölkung.

Wir bezeichnen die mittlere Bewölkung in Prozenten, so daß also 100 ganz bewölkten,  $\frac{3}{5}$  bewölkten Himmel bezeichnet u. s. f. Nebel wird als 100 gerechnet. Zu den hellen Tagen zählen wir alle, deren Bewölkung 20 % nicht übersteigt, zu den düstern diejenigen mit 80—100 %.

	Mittlere Bewölkung.	Helle Tage.	Wolkige Tage.	Düstere Tage.
Dez.	60	7	11	13
Jan.	60	6	13	12
Febr.	60	5	12	11
März	68	4	13	14
April	53	8	12	10
Mai	49	9	14	8

	Mittlere Bewölkung.	Helle Tage.	Wolkige Tage.	Düstere Tage.
Juni	56	7	15	8
Juli	51	6	18	7
Aug.	53	6	17	8
Sept.	39	12	12	6
Okt.	57	6	14	11
Nov.	69	4	11	15
Winter	60	18	36	36
Frühling	57	21	39	32
Sommer	53	19	50	23
Herbst	55	22	37	32
Jahr	56	80	162	123
Okt. — März	62	32	74	76
April — Sept.	50	48	88	47

Die hellsten Monate sind also April bis Sept. und namentlich der Sept., die düstersten Okt. bis März und namentlich Nov. und März. Der hellste Monat überhaupt war der Sept. 1865 mit 15 % und 21 hellen Tagen, der düsterste Nov. 1864 mit 80 % und 21 düstern Tagen. Würde sich die Bewölkung gleichmäßig über das ganze Jahr verteilen, so wäre immer gegen  $\frac{6}{10}$  des Himmels bewölkt.

## VI. Winde.

Man kann 3 selbständige Luftströmungen unterscheiden:

1. Aequatorialwinde oder SW und W. Sie sind in Bezug auf Häufigkeit und Intensität die vorherrschenden.
2. Polarwinde oder N und NO. Sie herrschen ebenfalls häufig, aber meist mit geringer oder gar nicht merkbarer Stärke.
3. Föhn, wahrscheinlich nur ein Zweig des Aequatorialstromes, welcher die Alpen überstiegen hat. Er weht viel

weniger häufig als die vorhergehenden, aber meist mit bedeutender Stärke, so daß seine Gesamt-Intensität diejenige der Polarströmung übersteigt. Die Richtung des Föhns ist je nach der Lokalität verschieden, auf der Kirchenfahne SO, auf der Stationsfahne S bis SW.

NW tritt selten als selbständige Windströmung auf und wird meist nur als Uebergang der Aequatorial- in die Polarströmung beobachtet. O in messbarer Stärke kommt fast gar nicht vor, was man gewöhnlich O nennt, ist in Wirklichkeit NO.

Der merkbare Luftzug wird in 4 Stärken unterschieden,  $N_1$  bedeutet z. B. einen schwachen Wind aus N, SW<sub>4</sub> einen Sturm aus SW. Die für die einzelnen Windrichtungen beobachteten Stärken sind addirt und aus den 6 Jahren das Mittel gezogen. Haben wir z. B. im März im Mittel beobachtet 16 mal W<sub>1</sub> und SW<sub>1</sub>, 5 mal W<sub>2</sub> und SW<sub>2</sub>, 2 mal W<sub>3</sub> und SW<sub>3</sub>, 1 mal W<sub>4</sub> oder SW<sub>4</sub>, so ist die mittlere Windstärke des Aequatorialstromes für diesen Monat =  $16 + 10 + 6 + 4 = 36$ . Die Zahl der Beobachtungen aller Windrichtungen ohne merkbare Stärke sind, bei täglich 3maliger Beobachtung, in der Rubrik „Windstill“ zusammengezählt.

Da die einzelnen Monate ungleiche Längen haben, so sind die Winde in nachfolgender Uebersicht auf je 100 Tage eines Monates oder einer Jahreszeit berechnet, um die Zahlen direkt vergleichbar zu machen. In der letzten Zeile geben wir noch die Gesamtwindstärke für das ganze Jahr (365 Tage statt nur 100). Jan. 1865 fehlt, so daß für diesen Monat nur 5jährige Mittel angeführt sind.

	Windstill.	N u. NO.	SO u. S.	SW u. W.	NW.	Summe.
Dez.	211	2	15	105	3	125
Jan.	216	10	17	85	5	117
Febr.	182	8	24	153	5	190
März	182	22	23	110	13	168
April	219	17	6	83	9	115

	Windstill.	N u. NO.	SO u. S.	SW u. W.	NW.	Summe.
Dez.	211	2	15	105	3	125
Jan.	216	10	17	85	5	117
Febr.	182	8	24	153	5	190
März	182	22	23	110	13	168
April	219	17	6	83	9	115

	Windstill.	N u. ND.	SD u. S.	SW u. W.	NW.	Summe.
Mai	220	18	22	65	4	109
Juni	229	21	3	57	7	88
Juli	219	12	8	68	16	104
Aug.	210	18	6	76	10	110
Sept.	207	14	43	56	2	115
Okt.	230	7	25	74	1	107
Nov.	195	5	28	108	4	145
Winter	203	7	19	114	4	144
Frühling	207	19	17	86	9	131
Sommer	219	17	6	67	11	101
Herbst	211	9	32	79	2	122
Jahr	210	13	18	86	6	124
365 Tage	768	47	67	315	24	455

In der Zahl 455 ist auch O mit der mittlern Jahresintensität von 2 eingerechnet.

Die Stärke von SW und W ist also mehr als doppelt so groß als diejenige aller andern Strömungen zusammen. Die ruhigsten Monate sind Mai bis Aug. und Oktober, namentlich Juni, die windigsten Febr. und März. — Die Polarströmung ist schwächer im Okt. bis Febr., namentlich im Dezember, am stärksten im März und Juni. — Föhn ist schwach in den 3 Sommermonaten und April, bis dahin am stärksten im Sept. — SW und W sind stärker im Nov., Dez., Febr., März, hauptsächlich im Febr., am schwächsten im Sept.

Nach der steigenden Intensität der Winde geordnet folgen die Jahreszeiten auf einander: 1. Gesamtstärke, sowie SW und W: Sommer, Herbst, Frühling, Winter. 2. N und ND: Winter, Herbst, Sommer, Frühling. 3. S und SD: Sommer, Frühling, Winter, Herbst.

Fassen wir je 3 Beobachtungen zu einem windstille Tage zusammen, so ergeben sich im Jahre 256 windstille Tage gegen 109 Tage, an denen beständig Wind wehen würde. Die mittlere Stärke während dieser Zeit wäre 1,4 und während des ganzen Jahres 0,4.

## VII. Zahl der Gewitter.

Wir unterscheiden zwischen Gewittern, die über der Station zum Ausbruch kamen, solchen, deren Donner noch vernehmbar war (nahe), und Wetterleuchten (entfernte). Folgten mehrere Gewitter in kurzer Zeit auf einander, so zählen sie als 1, erfolgten an 1 Tage alle 3 oder 2 Erscheinungen, so zählen sie doch nur in der ersten (respektive zweiten) Rubrik mit, sofern sie nicht zeitlich bedeutend aus einander lagen. — Die nachfolgenden Zahlen sind Summen aus den 6 Jahren.

	Gewitter.	Nahe.	Entfernte.		Gewitter.	Nahe.	Entfernte.
Dez.			2	Juni	17	14	4
Jan.			2	Juli	21	12	
Febr.			2	Aug.	13	5	6
März	1			Sept.	4	5	10
April	1	4	3	Okt.	1	2	
Mai	11	14	7	Jahr	69	56	36

Die größte Zahl der Gewitter fällt also auf die Monate Mai bis Aug. Die mittlere Anzahl im Jahre beträgt 11, von denen 10 auf diese 4 Monate fallen.

## VIII. Zusammenstellung einiger Beiträge.

Das Jahr zerfällt deutlich in 2 Hälften mit entgegengesetzten Witterungsverhältnissen, von denen die Winterhälfte Okt. bis März, die Sommerhälfte April bis Sept. umfaßt. Von den Monaten hat Sept. die schönste und März die schlechteste Witterung. Wir stellen nachfolgend für diese 4 Zeiten einige meteorologische Daten zusammen.

	März.	Sept.	Okt. bis März.	Apr. bis Sept.
Temperatur	0,79	13,78	1,57	13,05
Barometerstand	676,61	685,36	681,66	684,20
Feuchtigkeit	82,3	75,1	82,0	75,0
Tagen mit gesättigter Luft	2	0	17	1
Niederschlag	107,8	119,9	553,2	944,9
Tagen mit Niederschlägen	17	9	85	82
Tagen ohne Niederschläge	14	21	87	101
Längste trockne Zeiten in Tagen	8	30	23	36
Mittlere Bewölkung	68	39	62	50
Helle Tage	4	12	32	48
Düstere Tage	14	6	76	47
In 100 Tagen } Windstill	182	207	203	217
In 100 Tagen } Gesamtstärke	168	115	142	106

## IX. Periodische Erscheinungen.

In milden Wintern ruft die schaffende Naturkraft manche Erscheinungen hervor, welche sonst Zeichen des erwachenden Frühlings sind. Aus dem Thierleben führen wir an:

Jagende Spinnen (*Lycosa saccata*), Fliegen, Mücken schwärme, Wespen, Bienen, Fuchs (*Vanessa urticæ*), Zitronenfalter, Kleinschmetterlinge, arbeitende Ameisen (*Formica rufa*).

Aus dem Pflanzenleben: Im Dez. und Febr. des Winters 1868/69 grünten die Wiesen und die Knospen von Kultur- und wildwachsenden Pflanzen öffneten sich. Blühend wurden theils in diesen Monaten, theils in früheren Jahrgängen von wildwachsenden Pflanzen folgende gefunden: Maßliebchen, Haselnussstrauch, Erle, Seidelbast, Huflattich, *Senecio vulgaris* (mit Früchten), *Anthriscus sylvestris*, Schlüsselblume, *Capsella Bursa pastoris*, *Stellaria media*, *Polygala Chamæbuxus*, Frühlingsenzian, *Petasites albus*,

*Lamium purpureum*, *Erdbeere*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Veronica* (sp.?), *Ranunculus acris*, *Löwenzahn*, *Herbstzeitlose*, *Dotterblume*. — Einzelne dieser Pflanzen blühen immer bei andauernder milder Winterwitterung (*Maßliebchen*), bei andern fällt die regelmäßige Blüthezeit in das Ende des Winters (Febr.) oder den Anfang des Frühlings (März), (Haselnuß, Erle, Seidelbast.)

Von späten Schneefällen führen wir an: 1867 im Mai, als das Gras bereits der Heuernte zureiste, trat am 21. Schneefall ein und die Wiesen waren vom 23. bis 26. ganz bedeckt. Es schneite ferner den 16. Juni desselben Jahres, den 30. Juni 1865 in der Mittagsstunde und den 21. Juni 1869 abends. Letztere 3 Schneefälle waren gering, hüllten aber doch die Spitzen der umliegenden Hügel in das Winterkleid ein. Der letzte Schnee fällt im Mittel den 25. Mai, der erste den 21. Oktober, 149 Tage nachher. Ohne Berücksichtigung der schwachen Schneefälle im Juni stellt sich ersteres Datum auf den 25. April, 179 Tage vor dem ersten Schnee.

Letzter Reif im Mittel den 7. Mai, erster den 5. Okt., 151 Tage nachher.

Beginn der Heuernte den 10. Juni.

Erste Blüthe der freistehenden Birnbäume den 2. Mai (Mittel aus 5 Jahren). Ebenso der Apfelbäume den 11. Mai (3jähriges Mittel), der Kirschbäume den 23. April (3jähriges Mittel). Am Spalier blühen alle 8—14 Tage früher. — Ankunft der Staaren den 8. Febr. (3 Jahre). Beginn des Laubfalls Mitte Okt. bis anfangs Nov. Reihenfolge der Entlaubung: Eschen, Nussbäume, Birnbäume, Apfelbäume, Buchen u. s. f. Wenn's über die belaubten Bäume einschneit, so dauert die Entlaubung sehr lange und wird erst vollständig, wenn warme Witterung mit Wind eintritt.

Am Spalier gedeiht noch der Weinstock; die Blüthezeit fällt auf Mitte Juni bis Mitte Juli.

