

Johann Schmitt
H. III. 1911.

Klimatische Verhältnisse

von

Sangerhausen

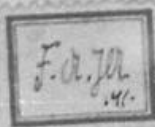
Teil II nach den 30jährigen Beobachtungen der Jahre 1878—1907

von

Prof. Laue.



Beilage zum Jahresberichte des Gymnasiums zu Sangerhausen Ostern 1911.



Sangerhausen.

Buchdruckerei von August Schneider.

1911.



Im Jahre 1900 erschien ebenfalls als Programmbeilage des Sangerhäuser Gymnasiums von demselben Verfasser eine Zusammenstellung der 20jährigen meteorologischen Beobachtungen der Jahre 1878—1897 unter dem Titel „Klimatische Verhältnisse von Sangerhausen“. Da jener Zeitraum etwas klein ist, wurden im folgenden die nächsten 10 Jahre, also bis 1907, hinzugenommen, sodaß der Zeitraum von 30 Jahren nunmehr besser geeignet sein dürfte, allgemeine Schlüsse für das Klima von Sangerhausen abzuleiten.

Die regelmäßigen Beobachtungen für Luftdruck, Temperatur, Bewölkung, Wind fanden bis November 1885 um 6, 2 und 10 Uhr statt, von da ab 7, 2, 9 Uhr, für den Regenmesser bis Januar 1887 um 2 Uhr, von da an aber 7 Uhr morgens. Die mittlere Tagestemperatur wurde zuerst aus $(6a + 2p + 10p)$: 3, dann aus $(7a + 2p + 2 \cdot 9p)$: 4 berechnet.

Im folgenden sind nur die bis zum Jahre 1907 ergänzten Tabellen über Luftdruck usw. aufgeführt und aus jeder derselben die betreffenden Schlüsse gezogen, während im übrigen auf die frühere Abhandlung verwiesen wird. In bezug auf die benutzte Literatur kam neu hinzu: Otto, das Klima von Eisleben 1906.

Luftdruck und Wind.

Man sieht aus Tab. 1, daß das 30jährige Mittel des Luftdrucks in den einzelnen Monaten zwischen 745,9 mm im April und 750,0 mm im Januar schwankt, ferner, daß das höchste Monatsmittel 762,1 mm der Januar 1882, das niedrigste 738 mm der Februar 1879 zeigte, daß die Schwankung des jährlichen mittleren Luftdruckes aber zwischen 746,1 mm im Jahre 1885 und 1900 und 750,1 mm 1881 und der mittlere Luftdruck des Orts in jenem Zeitraum 748 mm beträgt. Der höchste Luftdruck überhaupt betrug 773,4 mm am 1. Februar 1882, der geringste 717,5 mm am 6. Oktober 1901. Will man diese Werte mit den Beobachtungen an anderen Orten vergleichen, so darf man nicht außer acht lassen, daß die Schwere an den verschiedenen Orten der Erdoberfläche verschieden ist, und daß der Luftdruck mit der Höhe abnimmt. Die erste Korrektion, um die Beobachtungen auf den als Norm angenommenen Betrag der Schwere im Meeresniveau unter 45° Breite zu reduzieren, beträgt für die Lage von Sangerhausen 0,4 mm, die zweite ändert sich wesentlich außer mit der Höhe auch mit der Temperatur. So ist z. B. bei der mittleren Jahrestemperatur zu S. von 8,3° C (Tab. 3) diese Korrektion 13,7 mm, folglich ist für S. der reduzierte mittlere Luftdruck: $(748,0 + 0,4 + 13,7 \text{ mm}) = 762,1 \text{ mm}$. Für Nordhausen ergibt sich entsprechend 761,5 mm, für Magdeburg 761,9 mm, Jena 762,2 mm, Weimar 762,1 mm, Sondershausen 762 mm, Halle 762,6 mm, Eisleben 761,9 mm.

Tab. 1.

Luftdruck-Mittel in mm über 700 mm.

Jahr	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
1878	48,6	54,1	43,8	44,7	44,9	48,1	47,4	45,5	48,7	46,2	42,9	41,5	46,4
79	48,7	38,0	48,2	40,1	46,6	46,1	44,1	46,9	48,2	48,9	49,4	55,5	46,7
80	56,7	47,4	52,3	45,9	49,1	46,0	47,8	47,1	49,2	44,5	48,5	45,2	48,3
81	46,0	45,3	46,8	47,6	50,4	47,5	50,7	49,2	52,0	55,5	55,9	54,7	50,1
82	62,1	58,1	50,5	44,9	48,8	45,7	45,8	45,0	45,1	46,8	41,1	42,5	48,0
83	48,5	52,9	46,3	49,1	46,1	47,1	45,1	48,7	45,8	48,1	45,8	47,8	47,6
84	49,5	50,1	48,0	43,2	48,2	46,3	47,4	48,1	48,9	46,7	49,8	45,4	47,6
85	48,8	46,7	45,3	42,2	43,7	47,5	49,4	45,4	45,4	40,9	47,6	50,3	46,1
86	39,5	48,1	47,1	47,8	48,8	46,0	49,5	48,8	50,6	47,7	47,1	40,9	46,8
87	52,1	57,9	49,2	47,1	47,3	50,6	49,8	47,9	47,3	48,4	43,0	43,4	48,7
88	53,5	45,0	39,1	45,0	49,6	47,1	44,2	49,4	52,7	49,6	48,1	54,8	48,2
89	52,3	41,0	46,7	42,5	46,2	46,2	46,8	47,0	48,0	44,7	54,5	54,8	47,6
90	49,1	55,2	46,4	43,7	44,3	48,7	46,7	46,8	53,6	49,4	46,3	52,7	48,6
91	50,7	59,6	42,9	46,7	44,0	47,8	47,8	46,8	51,6	47,9	47,3	49,7	48,6
92	44,6	43,2	49,4	48,4	48,8	47,5	47,6	46,8	49,2	44,9	53,6	48,6	47,7
93	50,0	44,3	51,0	52,5	49,6	48,5	46,7	49,7	45,4	46,5	46,6	50,9	48,5
94	48,7	48,6	47,8	46,8	45,7	47,5	48,0	48,0	50,7	48,3	52,3	49,7	48,5
95	41,0	48,8	43,5	47,5	49,0	49,3	47,8	48,7	54,2	46,0	50,5	43,4	47,5
96	55,7	56,7	43,4	48,9	50,0	46,9	48,1	48,8	46,8	45,6	52,2	48,0	49,3
97	46,5	52,1	43,4	45,9	46,9	48,9	46,9	46,9	47,8	53,9	55,3	51,3	48,8
98	56,7	45,2	43,4	47,0	44,2	47,5	48,1	49,5	51,5	47,7	48,1	51,4	48,4
99	45,9	49,3	49,5	43,9	46,8	47,7	48,7	49,9	44,7	52,1	53,3	47,5	48,3
1900	45,1	39,6	45,6	46,0	46,1	46,5	47,3	46,5	50,6	47,0	44,8	48,4	46,1
01	51,4	47,3	42,3	45,9	48,6	48,2	48,2	47,9	46,6	47,5	49,7	41,2	47,1
02	49,2	46,8	43,8	47,2	44,5	45,6	48,0	47,7	51,2	49,7	52,0	49,0	47,9
03	49,7	50,9	48,1	41,4	45,2	46,9	46,1	45,4	49,8	43,2	47,0	46,0	46,6
04	50,1	39,7	47,3	46,3	47,8	47,9	48,7	48,0	50,1	49,9	47,8	46,8	47,5
05	53,3	50,4	44,3	44,0	48,8	46,4	48,4	47,5	48,4	48,0	45,2	56,7	47,6
06	50,7	44,9	46,5	51,3	46,4	50,4	50,1	50,2	53,1	50,3	48,7	47,5	49,1
07	55,4	49,0	52,9	45,1	48,0	48,5	49,5	50,1	53,9	46,7	52,2	47,8	49,9
Mittel	50,0	48,6	46,5	45,9	47,1	47,8	47,7	47,8	49,4	47,8	48,9	48,4	48,0
78-97	49,6	49,7	46,6	46,0	47,4	48,0	47,4	47,6	49,1	47,5	48,9	48,6	48,0

Tab. 2.

Häufigkeit der Winde in %.

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	C
März	8 8	10 10	18 16	1 7	2 2	23 12	24 24	4 6	12 11
April	11 13	12 16	22 19	2 3	2 3	16 12	21 17	4 5	10 10
Mai	12 12	10 13	22 19	2 3	3 3	16 15	21 18	4 6	12 11
Frühling	10 11	10 13	21 18	2 2	2 2	18 17	22 20	4 6	11 -

roh tabell aus 20-jähriger Beobachtung 1878-1897

Juni	10 13	10 13	17 14	1 2	2 2	15 16	23 18	7 8	15 14
Juli	9 10	8 9	10 9	2 3	3 3	22 18	24 22	9 9	14 13
August	5 8	6 9	11 9	1 1	3 3	22 17	29 23	6 7	17 13
Sommer	8 10	8 10	13 11	1 -	3 -	20 22	25 21	7 8	15 -
September	10 11	8 11	17 12	2 3	2 2	20 14	21 19	4 5	16 13
Oktober	5 5	6 9	17 17	2 2	3 3	26 18	21 19	3 4	17 13
November	5 7	8 10	18 17	2 2	2 2	26 17	20 19	3 4	16 12
Herbst	7 8	7 10	18 15	2 -	2 -	24 26	21 16	3 4	16 -
Dezember	8 9	8 9	13 11	1 2	3 2	27 18	23 21	4 5	13 13
Januar	7 8	8 11	15 14	2 2	2 2	26 16	23 19	4 5	13 13
Februar	6 7	8 11	19 19	2 2	2 2	23 21	23 20	4 6	13 12
Winter	7 8	8 10	16 15	2 -	2 -	25 15	23 20	4 5	13 -
Jahr	8 9	8 11	17 15	2 2	2 2	22 23	23 20	4 6	14 12

Aus Tab. 2 erkennt man sofort, daß die südwestlichen und westlichen Strömungen, welche vom Meere herkommen und daher im Winter Erwärmung, im Sommer Abkühlung bringen, also in beiden Fällen das Klima mäßigen, das Uebergewicht haben. Nur im Frühling besitzen die östlichen Richtungen fast die gleiche Häufigkeit. Hieraus erklärt sich das den Einwohnern bekannte etwas rauhe Klima im Frühjahr. Als mittlere Windrichtung ergibt sich WSW. Die Windstillen haben zwar ihr Minimum im April, ihr Maximum im August und Oktober, indessen sind beide wenig ausgeprägt. Aehnlich ist es mit den Windstärken, weshalb ich diese übergehe.

Temperatur.

Der kälteste Januar war 1893 mit $-8,4^{\circ}$, der wärmste 1902 mit $3,5^{\circ}$, der Unterschied beträgt $11,9^{\circ}$; der kälteste Februar war 1895 mit -6° , der wärmste 1903 mit $3,8^{\circ}$, der Unterschied beträgt nur noch $9,8^{\circ}$. Weiter zeigt sich, daß dieser Unterschied am größten beim Dezember, nämlich $12,4^{\circ}$, am geringsten beim Juni mit $3,4^{\circ}$ ist. Das kälteste Jahr war 1879, das wärmste 1878. Die 30jährigen Monatsmittel steigen vom Januar bis zum Juli und sinken dann wieder. Man sieht, daß der Juli am wärmsten ist, daß ihm August und Juni ziemlich nahe stehen und ferner Mai und September, April und Oktober, März und November, Februar und Dezember fast gleiche Temperaturen haben. Aus alledem ergibt sich als mittlere Temperatur für Sangerhausen $8,3^{\circ}$ C. Der Oktober liegt ganz wenig über dem Jahresmittel, der April nur wenig unter demselben. Der Unterschied des wärmsten (Juli 1887) und des kältesten (Januar 1893) Monats beträgt $28,1^{\circ}$. Charakteristisch ist auch für unser Klima, daß der Februar 10mal, März 2mal, April und Juni 1mal, Juli 9mal kälter, aber August 10mal, November und Dezember 1mal, Januar 9mal wärmer als der vorhergehende Monat war.

Für die Charakteristik des Temperaturverlaufs, besonders der sommerlichen und winterlichen Periode, benutzt man auch die Anzahl der Tage, an welchen gewisse Grenzen der Temperatur überschritten werden. Tab. 4 enthält eine Zusammenstellung der Sommer- und Frosttage. Ein Sommertag ist ein solcher, an welchen die Temperatur 25° C oder darüber

erreicht, an einem Frosttage sinkt die Temperatur unter Null, an einem Eistage bleibt sie darunter. Die größte Anzahl Sommertage (16) wurde im Juli 1887 erreicht, 1892 zählte 31 solcher Tage, 1889 aber nur 5, im Mittel hat Sangerhausen 19 Sommertage, Eisleben dagegen 30. Das Maximum der Frosttage (30) trat im Januar 1887 und Dezember 1890 ein, 1879 zählte

Tab. 3.

Temperatur-Mittel nach Celsiusgraden.

Jahr	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
1878	0,1	2,7	3,8	9,6	13,9	16,8	16,9	17,9	15,3	9,8	3,0	-0,7	9,1
79	-2,5	0,6	1,4	7,0	11,6	16,5	15,9	18,4	14,8	8,3	0,9	-8,2	7,1
80	-3,1	-1,3	3,9	9,3	12,2	16,0	18,2	17,5	14,5	8,1	4,2	4,2	8,6
81	-7,4	-0,3	2,6	5,5	12,6	16,0	19,2	16,0	12,5	5,1	5,2	1,0	7,3
82	0,1	1,8	6,5	7,9	12,8	15,2	17,8	15,1	13,9	8,9	3,7	-0,5	8,6
83	-0,7	2,2	-1,8	5,9	13,6	17,7	17,6	16,5	14,1	9,3	4,9	1,1	8,4
84	2,8	2,6	4,8	6,1	13,6	14,5	19,3	18,2	14,6	8,3	1,7	2,0	9,0
85	-4,3	1,4	2,6	10,4	11,1	17,7	18,7	15,4	13,9	8,6	2,5	0,4	8,2
86	-1,2	-1,9	1,0	9,6	14,6	15,8	18,0	18,4	16,2	10,2	5,7	1,1	9,0
87	-4,6	0,2	2,0	8,0	11,5	16,5	19,7	16,8	14,2	7,1	3,7	0,5	8,0
88	-0,7	-2,2	1,1	7,7	13,9	17,2	15,7	16,1	13,5	7,5	3,6	0,5	7,8
89	-2,8	-1,9	1,0	8,3	17,9	17,9	17,6	16,7	12,5	8,9	2,9	-0,4	8,2
90	2,2	-3,0	5,0	8,2	15,2	15,1	16,8	18,3	14,7	8,8	2,3	-5,9	8,1
91	-5,0	-1,0	2,6	5,6	15,0	15,6	18,1	16,0	14,3	9,9	2,3	1,7	7,9
92	-1,8	0,5	0,5	7,9	13,2	16,9	17,9	19,2	14,0	7,2	3,9	-1,0	8,2
93	-8,4	1,7	5,1	9,0	13,7	17,3	19,1	17,7	12,8	10,2	2,3	0,2	8,4
94	-2,0	2,5	5,4	10,4	12,0	15,0	18,1	15,6	11,0	8,4	5,0	0,7	8,5
95	-3,7	-6,0	1,1	10,4	13,5	16,8	18,0	17,3	15,4	7,2	4,9	0,4	7,9
96	-0,1	0,1	6,1	7,5	12,2	17,8	18,0	15,6	13,6	9,8	1,6	0,1	8,5
97	-2,8	0,7	6,0	8,3	11,9	18,1	17,6	17,9	13,0	7,8	2,9	1,5	8,6
98	2,7	2,1	4,0	8,0	12,6	16,0	14,5	18,5	13,6	8,2	3,6	3,6	8,9
99	1,8	1,7	2,7	7,8	11,5	15,4	18,1	17,0	12,5	7,3	6,4	-3,5	8,2
1900	1,0	1,0	0,9	7,1	11,8	16,9	18,8	16,8	13,8	8,0	4,7	2,6	8,6
01	-6,3	-4,3	2,5	8,4	14,0	16,1	18,7	16,9	13,3	9,4	2,9	0,4	7,7
02	3,5	-1,8	3,5	8,0	9,3	16,6	16,2	14,7	12,2	6,7	0,8	-3,5	7,2
03	-0,1	3,8	6,1	5,6	13,5	15,7	14,4	15,1	13,9	9,7	5,0	-0,8	8,6
04	-1,5	1,2	3,4	9,4	13,0	15,7	19,3	17,1	12,5	8,6	3,7	2,3	8,7
05	-2,0	1,5	4,9	6,0	12,8	17,6	19,4	16,7	12,9	4,5	3,0	1,6	8,2
06	1,3	1,1	2,8	9,4	14,4	16,2	18,0	16,7	13,3	9,7	6,7	-2,3	8,9
07	0,0	-1,1	3,5	7,3	14,1	15,9	15,3	16,3	13,3	11,7	2,4	1,1	8,3
Mittel	-1,5	0,2	3,2	8,0	13,1	16,4	17,7	16,9	13,6	8,4	3,6	0,0	8,3
78-97	-2,3	0,0	3,0	8,2	13,3	16,5	17,9	17,0	13,8	8,5	3,4	-0,4	8,3

116 solcher Tage, 1898 aber nur 48, im Mittel hat S. 77 Frosttage. Natürlich entspricht im allgemeinen die Anzahl der Sommer- und Frosttage den mittleren Monatstemperaturen, so daß dem Juli die meisten Sommertage, dem Januar die meisten Frosttage zukommen.

Von geringerem Werte für die Beurteilung des Klimas, aber gewiß für viele von großem Interesse ist die in Tab. 5 und 6 gegebene Zusammenstellung der Tage der größten Wärme und Kälte mit beigefügtem Datum. Im Anschluß an dieselben mag hier nur hervor-

Tab. 4.

Sommer- und Frostage.

Jahr	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Jahr	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Jahr
1878	—	2	9	4	5	2	22	—	7	22	16	9	11	—	65
79	—	—	1	3	10	1	15	1	17	28	25	19	24	2	116
80	—	2	2	5	3	4	16	2	10	5	21	18	15	—	71
81	—	—	3	14	4	—	21	3	6	16	28	24	16	9	102
82	—	2	5	10	1	—	18	—	10	23	19	15	3	4	74
83	—	1	9	8	5	—	23	—	5	14	19	13	27	4	82
84	—	3	—	13	8	1	25	1	15	12	6	15	6	2	57
85	1	1	12	8	2	2	26	—	11	13	24	15	11	—	74
86	—	7	2	4	8	8	29	—	—	15	17	26	20	—	78
87	—	—	3	16	5	—	24	3	5	13	30	18	13	6	88
88	—	3	3	—	4	—	10	—	12	21	19	20	18	—	90
89	—	1	1	3	—	—	5	1	11	23	25	20	14	—	94
90	—	1	—	2	5	—	8	—	6	30	9	28	7	—	80
91	—	1	4	5	1	2	13	2	12	10	28	23	13	5	93
92	—	7	4	5	14	1	31	4	15	20	20	13	25	—	97
93	—	1	5	10	10	—	26	—	13	20	28	8	12	2	83
94	—	1	2	8	1	—	12	1	6	17	19	12	5	—	60
95	—	1	5	—	4	5	15	4	11	10	27	27	11	1	91
96	—	—	6	6	—	—	12	—	16	18	15	21	3	—	73
97	—	—	12	1	5	—	18	—	11	10	29	16	—	—	66
98	—	1	4	—	13	6	24	—	10	11	11	8	7	1	48
99	—	1	2	8	7	1	19	5	3	25	14	15	13	1	76
1900	—	2	5	13	7	—	27	1	3	8	11	16	20	3	62
01	—	3	1	8	2	—	14	—	12	17	25	24	13	—	91
02	—	3	7	5	1	2	18	2	13	20	9	26	10	1	81
03	—	3	3	6	2	5	19	1	3	18	16	10	6	2	56
04	1	2	2	6	8	—	19	1	8	9	24	12	10	—	64
05	—	1	11	8	3	—	23	5	9	11	18	13	2	5	63
06	—	—	2	5	7	5	19	—	1	21	11	18	14	—	65
07	—	4	2	1	4	—	11	—	15	14	13	18	9	—	69
Mittel	0	2	4	6	5	2	19	1	9	17	19	17	12	2	77
77-97	—	2	4	7	5	1	19	1	10	17	21	18	13	2	82

gehoben werden, daß in den 30 Jahren die größte Wärme (35,4°) am 19. August 1892 zur Zeit der Hamburger Cholera und die größte Kälte (— 28,8°) am 19. Januar 1893 beobachtet wurde.

Luftfeuchtigkeit und Bewölkung.

In Tab. 7 habe ich nur als Resultate der Beobachtungen die monatlichen Mittel der absoluten und relativen Feuchtigkeit oder des Dunstdrucks und der Feuchtigkeit mitgeteilt. Aus ihnen ergibt sich, daß in S. das 30 jährige Mittel des Dunstdrucks 7,0 mm, der Feuchtigkeit 80 % beträgt. Man erkennt, daß der erstere mit steigender Temperatur zunimmt und im Juli am größten, im Januar am kleinsten ist. Die Feuchtigkeit zeigt dagegen einen nur ungefähr umgekehrten Verlauf, da sie im Dezember am höchsten, im Mai am geringsten ist. Es erklärt sich dies daraus, daß der Dunstdruck nicht in demselben Verhältnis zunimmt, wie die Temperatur, sondern gegen diese zurückbleibt, was eine Vergleichung mit Tab. 3 erkennen läßt, wodurch das Jahresminimum der Feuchtigkeit, statt auf den Juli zu fallen, auf den Mai

Tab. 7.

	Dunstdruck in mm	Feuchtigkeit in %		Dunstdruck in mm	Feuchtigkeit in %
Januar	3,9	88	Juli	11,2	74
Februar	4,2	86	August	10,9	75
März	4,8	80	September	9,2	79
April	5,8	72	Oktober	7,1	84
Mai	8,0	70	November	5,3	87
Juni	9,9	71	Dezember	4,3	89

verlegt wird. Dieser Umstand aber wieder erklärt sich durch das im Frühjahr häufigere Auftreten der trockenen östlichen Luftströmungen nach Tab. 2. Die Bewölkung schätzt man in Zahlen danach, wie viel in Zehntel ausgedrückt das Himmelsgewölbe mit Wolken bedeckt erscheint, so daß 10 völlige, 5 halbe Bedeckung und 0 unbedeckten Himmel angibt. Ich teile auch hier nur die mittlere Bewölkung in den einzelnen Monaten mit, wie sie sich aus 27 jährigen Beobachtungen 1881—1907 ergeben hat, denn für die vorhergehenden 3 Jahre liegt kein Zahlenmaterial vor.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Mittl. Bewölk.	7,4	7,2	6,3	5,8	5,3	5,5	5,7	5,3	5,6	7,0	7,4	7,9

Auch hier fällt das Maximum auf den Dezember, das Minimum auf den Mai, der August aber zeigt ein sekundäres Minimum; sonst ist der Verlauf der Bewölkung dem der Feuchtigkeit entsprechend, was wohl nach dem früheren keiner näheren Erläuterung bedarf.

Niederschläge.

Tab. 8 zeigt uns zunächst eine Zusammenstellung der Monatssummen der 30 jährigen Periode, aus denen sich dann die Jahressummen und die mittleren Monatssummen und als Endresultat die mittlere Niederschlagshöhe für Sangerhausen zu 482,2 mm ergeben. Jene Tabelle liefert für die einzelnen Monatssummen ein sehr buntes Bild, die höchste (135,3 mm)

fällt auf den Juli 1882, die niedrigste (0,2 mm) auf den April 1893. Von den Monatsmitteln fällt das Maximum deutlich auf den Juli, das Minimum auf den Februar. Die höchsten Monatssummen der einzelnen Jahre fallen aber keineswegs immer auf den Juli oder die ihm nahestehenden Monate, sondern mit Ausnahme von April und Dezember weist jeder Monat, sogar

Tab. 8.
Nieder[Schlag]höhe in mm.

Jahr	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
1878	35,1	20,8	62,1	24,9	35,1	42,1	47,0	53,1	8,9	38,0	37,2	31,0	435,3
79	70,5	29,7	38,7	36,5	24,5	64,8	49,2	26,4	29,6	42,5	41,4	39,1	492,9
80	13,1	23,2	30,1	27,8	22,4	65,4	68,9	50,1	22,4	132,9	20,3	100,2	576,8
81	20,0	30,4	68,5	11,1	22,4	85,4	30,0	100,5	48,8	60,7	8,3	20,5	506,6
82	15,1	16,5	34,9	28,5	36,8	74,6	135,3	42,2	42,7	30,2	48,8	33,9	539,5
83	16,8	4,9	10,1	10,7	21,2	30,4	66,0	20,9	34,2	35,7	19,1	56,0	326,0
84	43,4	15,8	26,9	36,5	34,8	52,8	59,5	28,0	24,8	58,3	21,3	47,5	449,6
85	16,0	34,5	14,5	23,1	104,7	34,4	53,0	77,2	33,9	56,1	39,3	29,2	515,9
86	18,8	13,4	34,1	36,0	48,9	78,9	40,1	43,3	19,5	24,2	42,2	44,1	443,5
87	2,7	10,8	33,6	10,8	79,2	18,4	55,8	29,1	20,9	16,1	40,8	48,5	366,7
88	18,6	29,5	81,9	40,1	18,2	42,8	35,5	39,4	38,3	73,2	40,7	10,6	468,8
89	7,7	40,8	31,4	39,1	48,2	61,6	59,9	39,9	20,6	92,9	14,2	23,5	479,1
90	61,7	4,1	23,8	36,4	45,4	56,3	70,9	105,4	8,1	45,9	63,2	6,8	528,0
91	32,5	4,0	27,7	51,1	31,5	114,2	38,2	26,0	17,6	35,6	17,2	49,3	445,1
92	43,7	20,9	31,9	10,0	28,8	41,4	17,9	29,8	46,6	25,8	2,3	19,7	318,8
93	18,3	81,1	23,7	0,2	30,3	22,3	45,8	58,0	23,0	74,3	53,8	16,3	447,1
94	6,7	30,8	14,4	6,6	29,3	43,9	127,2	96,9	62,2	88,4	11,3	30,4	548,1
95	50,4	18,2	30,4	29,6	53,2	54,8	57,2	58,4	12,1	55,8	17,7	51,4	489,2
96	26,9	9,0	45,4	36,4	18,0	103,3	66,6	84,1	52,3	30,5	9,4	13,4	495,3
97	23,3	41,6	40,7	29,2	75,4	25,0	80,5	95,6	105,2	27,1	10,8	21,4	576,3
98	29,5	47,0	55,4	47,9	34,3	47,3	48,6	22,4	32,0	42,5	5,2	29,0	441,1
99	42,2	11,6	17,0	39,2	96,9	25,4	84,9	5,6	87,7	12,8	20,0	17,5	460,8
1900	47,3	25,1	22,3	25,3	57,8	86,2	45,9	57,4	13,6	57,0	32,6	57,8	528,3
01	45,7	20,8	29,6	54,8	26,1	48,8	132,8	16,0	59,0	48,5	66,4	42,7	591,2
02	26,3	23,4	40,6	36,2	54,7	45,2	61,2	72,7	27,5	52,0	7,2	48,7	495,7
03	25,1	14,0	15,5	30,2	63,0	10,3	57,8	57,5	32,2	35,6	55,5	3,4	400,1
04	19,6	30,8	19,9	18,4	31,0	66,2	32,0	15,5	46,4	31,2	67,2	26,5	404,7
05	40,2	20,5	49,5	34,0	28,5	93,0	129,0	33,0	58,9	77,3	47,3	25,4	636,8
06	25,5	40,9	50,2	14,2	89,5	37,9	115,8	38,9	74,2	21,7	32,2	44,5	585,5
07	28,9	26,4	38,5	13,0	51,4	37,0	111,2	59,4	58,3	23,0	9,8	28,8	485,7
Mittel	29,0	24,7	34,8	27,9	44,7	53,2	67,5	49,4	38,7	48,2	30,1	33,9	482,2
	27,4	27,0	35,2	26,2	40,7	55,0	60,2	55,2	33,6	52,2	28,0	34,6	471,7

der Februar, wenigstens einmal die höchste Monatssumme der einzelnen Jahre auf, der Juli freilich 9 mal, Juni und August 4 mal. Der Sommer liefert 170 mm, Herbst 117 mm, Frühling 107 mm, Winter 88 mm. Die höchste Jahressumme (636,8 mm) hat 1905, die geringste (318,8 mm) aber 1892. In Bezug auf die mittlere Jahreshöhe des Niederschlags muß hervorgehoben werden, dass Berlin 588 mm, Magdeburg 501 mm, Jena 567 mm, Weimar 551 mm,

Erfurt 510 mm, Sondershausen 544 mm, Nordhausen 549 mm, Eisleben 504 mm, Sangerhausen 482 mm, Halle 484 mm hat. Aehnlich niedrige Regenhöhen unter 500 mm zeigen auch die Ortschaften Frankenhausen, Artern, Schönewerda, Nebra, Merseburg, Quedlinburg, Schönebeck. Sangerhausen liegt also in einem Gebiet geringerer Niederschlagshöhe. Dieses umfaßt nach

Tab. 9.

Nieder[chl]ags-Tage mit mehr als 0,2 mm.

Jahr	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
1878	8	5	12	7	12	8	11	10	7	12	9	8	109
79	5	5	3	8	5	7	5	4	6	4	6	5	63
80	3	5	4	5	4	10	8	6	5	14	5	15	84
81	9	11	16	5	7	15	11	16	12	16	6	7	131
82	7	8	9	10	13	17	19	16	8	8	16	12	143
83	8	4	4	8	9	6	19	5	9	11	11	17	111
84	15	6	11	9	10	12	13	10	10	19	10	22	147
85	8	11	13	5	19	10	10	12	9	18	11	8	134
86	11	6	12	9	11	13	13	8	7	10	16	18	134
87	3	6	12	8	18	6	9	9	10	11	13	18	123
88	9	15	19	12	7	15	19	13	8	15	14	9	155
89	2	23	15	11	11	7	17	15	10	17	11	6	145
90	16	5	10	9	10	16	17	14	3	10	9	8	127
91	16	4	17	15	10	16	14	12	8	10	13	15	150
92	11	10	7	4	10	11	7	7	13	8	2	15	105
93	10	16	13	0	8	10	12	11	8	19	12	8	127
94	6	16	10	5	11	13	18	16	14	18	6	15	148
95	23	13	11	8	12	11	13	8	5	17	9	16	146
96	8	3	16	16	5	17	13	15	18	12	8	10	141
97	14	9	16	12	14	9	16	15	15	9	4	11	144
98	9	17	15	13	14	15	14	10	7	12	6	11	143
99	14	7	8	17	16	9	14	2	23	8	12	12	142
1900	20	12	14	11	7	15	13	13	9	18	8	14	154
01	8	11	12	12	8	8	11	8	14	9	18	13	132
02	10	6	15	11	18	14	18	17	10	15	2	15	151
03	10	10	9	17	13	5	16	19	7	14	15	3	138
04	7	15	10	11	12	11	8	4	11	13	11	9	122
05	13	11	15	13	10	11	17	11	12	21	10	13	157
06	15	15	14	8	16	12	13	12	12	9	11	18	155
07	16	11	11	8	11	16	16	13	7	8	6	17	140
Mittel	10	10	12	10	11	12	13	11	10	13	10	12	134

76-97 10 9 12 8 10 12 13 11 9 13 10 12 129
 einem von mir eingezogenen Gutachten des Kgl. Meteor. Instituts das Unstruttal von Thamsbrück bis zur Mündung in die Saale, sowie das Tal der Wipper unterhalb Bendeleben und das Tal der Helme unterhalb Kelbra, auch das ganze Tal der unteren Saale von der Mündung der Unstrut an in ziemlicher Breite und das der Bode von Thale an; nördlich erstreckt es sich bis Magdeburg. Ein anderes Kennzeichen der Niederschlagsverhältnisse ist die Anzahl der

Niederschlagstage, denn diese charakterisiert jene insofern noch besser, als für den Menschen in seiner Beziehung zum Wetter besonders, von bedeutenderen Niederschlägen oder Wolkenbrüchen abgesehen, ihre Häufigkeit in Betracht kommt. Tab. 9 gibt eine Zusammenstellung der Tage mit mehr als 0,2 mm Niederschlag. Solche Tage sind deshalb gewählt, um mit dem Worte Niederschlagstag einen bestimmten Begriff zu verbinden, denn es wäre meines Erachtens ungereimt, einen Tag, an welchem ein paar Regentropfen fallen, die sofort wieder verdunsten oder ein paar Schneeflocken erkennbar sind, als einen solchen aufzufassen. Daß die Zahl dieser Tage nicht immer der Höhe des gemessenen Niederschlags entspricht, ist nicht zu verwundern. Es fällt zwar hier auch das Maximum auf den Juli, aber der Oktober zeigt ein sekundäres Maximum, was sich dadurch erklärt, daß im Sommer, besonders infolge von Gewittern, in kurzer Zeit vielfach größere Regenmassen zu Boden kommen, als in der kühleren Zeit anhaltendes Regenwetter oder Schneefälle im ganzen zu liefern vermögen. Der Sommer hat 36, Frühling und Herbst je 33, Winter 32 Niederschlagstage. Die größte Häufigkeit der Niederschläge (157) fällt auf das Jahr 1905, die geringste (63) auf 1879, und Sangerhausen hat im Mittel 134 Tage mit Niederschlag.

Ueber das Verhältnis der gefallenen Schneemassen zu den Regenmengen kann nichts Näheres angegeben werden, da erstere keiner gesonderten Messung unterworfen wurden.

Es erübrigt noch, einiges über

Gewitter

mitzuteilen. Es wurden in der 30 jährigen Periode an Gewittertagen gezählt im

Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oktbr.	Nov.	Dez.
2	=	6	36	102	143	168	91	42	6	3	2
73-97	-	6	32	61	107	143	54	24	4	1	-

Also auch hier fällt das Maximum auf den Juli. Mit Ausnahme des am 29. November 1897 bei Schneefall aufgetretenen müssen alle diese Gewitter als Wärmegewitter angesprochen werden, zweifelhaft kann man nur bei dem vom 7. März 1896 sein. Durchschnittlich hat S. 20 Gewittertage, Sondershausen, Eisleben und Weimar 19, Erfurt 17, Nordhausen aber 28. Was die Stärke der hiesigen Gewitter anlangt, so ist sie meistens unbedeutend. Wir bekommen nämlich fast ausschließlich die Gewitter aus SW, und von dort aus folgen dieselben vielfach den Ausläufern des Harzes oder der Hainleite oder verteilen sich auch wie ich mannigfach beobachten konnte, auf beide Gebirgszüge, so daß die Stadt vielfach nur gestreift wird. Demgemäß ist auch die Blitzgefahr für die Stadt gering, und nur äußerst selten treten Beschädigungen durch Blitzschläge ein; eine Zündung durch Blitz innerhalb der Stadt ist mir nicht erinnerlich. Jedenfalls steht auch die besonders geringe Niederschlagshöhe unserer Gegend mit der oben erwähnten Lage von Sangerhausen im Zusammenhang.

Gesamt - Resultat.

Stellt man nun die Endergebnisse zusammen, so ergibt sich aus 30 jährigen Beobachtungen (1878—1907) der meteorologischen Elemente zu Sangerhausen folgendes:

Mittlerer Barometerstand 748 mm; Max. 773,4 am 1. 2 82, Min. 717,5 am 6. 10. 1901.

Mittlerer Luftdruck, auf den Meeresspiegel und 45° Breite reduziert, 762,1 mm.

78-97

19

Mittlere Windrichtung WSW. *WNW, ab. 20 N*

Mittlere Temperatur $8,3^{\circ} \text{C} = 6,6 \text{ R.}$

Höchste " $35,4^{\circ} \text{C}$ am 19. August 1892.

Tiefste " $-28,8^{\circ} \text{C}$ " 19. Januar 1893.

Größte Anzahl der Sommertage 31 (1892).

Geringste " " " 5 (1889).

Mittlere Anzahl der Sommertage 19. *82*

Mittlere Anzahl der Frosttage 77, der Eistage 36. *44*

Höchste Anzahl der Frosttage 116, der Eistage 65 (1879). *20 (1894)*

Geringste Anzahl der Frosttage 48 (1898), der Eistage 5 (1898).

Das wärmste Jahr war 1878 mit $9,1^{\circ} \text{C}$ im Mittel. *57 (1884)*

Das kälteste " " 1879 " $7,1^{\circ} \text{C}$ " " und 1902: $7,2^{\circ}$.

Der wärmste Monat ist der Juli mit $17,7^{\circ}$ im Mittel.

Der kälteste " " " Januar mit -15° im Mittel.

Mittel der absoluten Feuchtigkeit 7,0 mm. *3,1 - 2,3 i. M.*

" " relativen " 80 %.

Mittlere Bewölkung $\frac{6}{10}$.

Der heiterste Monat ist der Mai (August).

Der trübste " " " Dezember.

Mittlere jährliche Niederschlagshöhe 482,2 mm. *471,7 mm*

Größte " " " 636,8 " (1905). *576,1 (1881)*

Geringste " " " 318,8 " (1892).

Mittlere Anzahl der Niederschlagstage 134. *127*

Größte " " " 157 (1905). *155 (1888)*

Geringste " " " 63 (1879). *60,2*

Die größte Niederschlagshöhe hat der Juli mit 67,5 mm im Mittel.

Die geringste " " " " Februar mit 24,7 mm im Mittel. *24,0*

Die größte monatliche Niederschlagshöhe 135,3 mm hatte der Juli 1882.

Die geringste " " " " " April 1893.

Größte Niederschlagshöhe in 24 Stunden 59,2 mm (28.—29. Juli 1905).

Der gewitterreichste Monat ist der Juli. *47,6 mm (27.—28. 1894)*

Mittel der Gewittertage im Jahre ist 20. *19*

Die größte Anzahl der Gewittertage im Jahre war 33 (1895).

Die geringste " " " " " " 12 (1887 und 1888).

Aus den mitgeteilten Beobachtungen läßt sich nun eine allgemeine Charakteristik des Klimas von Sangerhausen folgern.

Man unterscheidet bekanntlich Seeklima, welches sich durch kühle Sommer und milde Winter, und Kontinentalklima, welches sich durch heiße Sommer und kalte Winter auszeichnet. Da Sangerhausen im Binnenlande liegt, haben wir natürlich zunächst ein Kontinentalklima; aber ein solches kann verschieden sein, je nachdem der Ort weiter nördlich oder südlich liegt; ferner können zwei Orte, die ungefähr dieselbe geographische Breite haben, doch noch verschiedenes Klima besitzen, je nachdem wie die umgebenden Gebirgsverhältnisse beschaffen

sind. So haben z. B. Sangerhausen und Eisleben*), welche nur $18\frac{1}{2}$ km von einander entfernt sind und unter derselben Breite liegen, zwar dieselbe mittlere Jahrestemperatur, auch sind die mittleren Monatstemperaturen ungefähr dieselben, und doch unterscheiden sich ihre Klimate. Man kann sagen, daß unser Klima gemäßigter ist als das von Eisleben. S. hat im Durchschnitt 19 Sommer- und 77 Frosttage, E. dagegen deren 30 bzw. 89. Dies erklärt sich durch die Umgebung. Beide Orte liegen zwar in Tälern, welche durch Ausläufer des Harzes vor den kalten Nordwinden geschützt sind, aber S. ist nach W. und SW. offen, im Osten dagegen findet sich der Blankenheimer Kamm, welcher für E. im Westen liegt und sich nach Südosten weiter fortsetzt, während E. nach Osten zu offen ist. Daher kommt es, daß nach S. die im Sommer kühlenden, im Winter wärmenden, also in beiden Fällen das Klima mäßigenden westlichen Strömungen ungehindert gelangen können, während dasselbe bezüglich Eislebens von den im Sommer warmen, im Winter kalten östlichen Strömungen gilt. Dazu kommt noch Folgendes. Obgleich S. 32 m höher liegt als E. und daher etwas kälter sein müßte, strömen die westlichen Winde, welche doch in überwiegender Anzahl wehen, auch infolge des Blankenheimer Kammes meistens hoch über E. hinweg, wodurch die dort beobachtete bedeutend große Anzahl von Windstillen verursacht wird, sodaß sich häufig in der Eisleber Tiefe drückende Hitze wie auch kalte Luftmassen längere Zeit halten können. Im Frühjahr kommen an beiden Orten die östlichen Strömungen etwas mehr vor als zu anderen Zeiten, daher ist diese Jahreszeit beiderseits etwas rauh, aber dort mehr als bei uns. Unser Klima ist daher gegen das von E. im Vorteil. Andererseits freilich schreitet die Vegetation bei E. zur Sommerszeit schneller vorwärts als bei uns, was aus dem Obigen sofort ersichtlich und auch allgemein bekannt ist. Sangerhausen hat daher ein gemäßigtes Binnenklima mit nicht zu heißem Sommer, nicht zu kaltem Winter, einem etwas rauhen Frühling und günstigen mäßigen Regenverhältnissen.



*) Otto, Klima von Eisleben, S. 10, 11, 18.