

**Zeitschrift:** Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Luzern

**Herausgeber:** Naturforschende Gesellschaft Luzern

**Band:** 7 (1917)

**Rubrik:** Uebersicht der Witterung in den 4 Jahren 1911 bis 1914

#### **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:** 20.01.2026

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

# **Uebersicht der Witterung**

**in den 4 Jahren**

**1911 bis 1914**

---

**Bearbeitet nach den Beobachtungen der Meteorologischen Station Luzern**

**von**

**Frl. N. Arnet, Luzern.**

---



# Jahres-Uebersicht

über die

## Witterungsverhältnisse in Luzern im Jahre 1911.

(Von der meteorologischen Station Luzern.)

---

### I. Luftdruck und Windverteilung.

Das Jahresmittel des Barometers, 723,5 mm, steht um 1 mm *über* unserm normalen Luftdruckmittel. Den *höchsten* Stand 739,2 mm verzeichneten wir am 17. Januar und den *tiefsten* notieren wir am 18. November mit 699,5 mm. Die Jahresschwankung beträgt also nahezu 40 mm. Sie ist ziemlich gross, doch wird sie von der Jahresschwankung 1903 noch um 2 mm übertroffen. Dort schwankte die Barometersäule zwischen 697,7 und 739,8 mm. Von 1095 *Windbeobachtungen* sind 642 *Windstillen*. Am *häufigsten* (101 mal) trat im verflossenen Jahr der S W auf. Er erreichte auch die höchsten Stärkegrade (3 bis 4). Als dann folgen der Häufigkeit nach der S E (92 mal), der N (76), S (59), N E (47), N W (40 mal), und als Merkwürdigkeit ist zu melden, dass der W- mit dem E-Wind an letzter Stelle steht mit der Häufigkeitsziffer 19.

### II. Lufttemperaturen.

Zur bessern Uebersicht über die Wärmeverhältnisse stellen wir umstehende Angaben zusammen.

Die mittlere Jahrestemperatur erreicht  $9,4^{\circ}\text{C}$  und erinnert so an die Wärmemittel von Basel, Martigny und Castasegna. Sie steht um  $0,9^{\circ}\text{C}$  über unserm 37jährigen Normalmittel, das  $8\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$  beträgt.

Das verflossene Jahr 1911 ist das *wärmste*, welches wir seit 1879 beobachteten. Auf eine durchschnittliche Jahrestemperatur von  $9^{\circ}\text{C}$  brachten es während der 33jährigen Beob-

Monate 1911	Monatsmittel	Normales Mittel	Abweichung vom normalen Mittel
Januar . . . . .	— 3,5 ° C	— 1,3 ° C	— 2,2 ° C
Februar . . . . .	0,7	0,7	0,0
März . . . . .	4,5	3,7	+ 0,8
April . . . . .	7,6	8,6	— 1,0
Mai . . . . .	13,3	12,7	+ 0,6
Juni . . . . .	16,0	16,4	— 0,4
Juli . . . . .	20,9	18,3	+ 2,6
August . . . . .	20,6	17,1	+ 3,5
September . . . . .	15,9	14,1	+ 1,8
Oktober . . . . .	9,0	8,4	+ 0,6
November . . . . .	5,3	3,7	+ 1,6
Dezember . . . . .	2,8	— 0,4	+ 3,2
Jahr 1911 . . . . .	9,4 ° C	8,5 ° C	+ 0,9 ° C
Jahr 1910 . . . . .	8,6 ° C	8,5 ° C	+ 0,1 ° C

achtungszeit ausser dem letzten nur noch 5 Jahrgänge, nämlich die Jahre 1880, 1898 und 1899 auf 9,0 ° C, 1900 auf 9,2 ° C und 1904 auf 9,1 ° C. Das Jahr 1911 überholt also auch das bisher wärmste Jahr 1900 noch um  $\frac{2}{10}$  ° C.

Verfolgen wir die Temperaturkurve seit dem Jahre 1906, so lässt sich ein deutliches Ab- und Aufsteigen konstatieren. Die Abweichungen dieser Jahre vom Normalmittel betragen:

1906	+ 0,1	1909	— 0,5
1907	— 0,15	1910	+ 0,05
1908	— 0,3	1911	+ 0,9

Im Jahre 1911 brachten nur 3 Monate ein Wärmemanko, nämlich der Januar — 2,2 ° C, April — 1 ° C und Juni — 0,4 ° C, der Februar erreichte genau seinen Mittelwert und alle übrigen 8 Monate erheben sich über Mittel. Die erste Jahreshälfte stand infolge des bedeutend zu kalten Januars noch 0,2 ° C unter ihrem Wärmemittel. Doch in der zweiten Jahreshälfte vom Juli bis Dezember stehen alle Monatsmittel erheblich über den Mittelwerten der Temperatur. Am meisten haben aber die Monate Juli, August und Dezember beigetragen, das Jahr zu einem recht warmen zu stempeln. Der Dezember hat sich in den letzten fünf Jahren stetsfort als ein viel zu „lauer“ Monat erwiesen.

Er glich mehr einem Herbst- als einem Wintermonat. Seine Wärmeüberschüsse betragen  $2,5^{\circ}\text{C}$  bis  $2,9^{\circ}\text{C}$  und im letzten Jahre sogar  $3,2^{\circ}\text{C}$ . Am allermeisten hat aber der August „über die Schnur gehauen“ in hellem, heissen Eifer. Er war in unserer Gegend der wärmste aller beobachteten *August-Monate*. Sein Monatsmittel von  $20,6^{\circ}\text{C}$  wird hier in Luzern auch von keinem andern *Julimittel* als dem diesjährigen übertroffen.

Nach den *4 Jahreszeiten gruppiert*, mit Zuzug des Dezember 1910, erweisen sich *alle vier Gruppen als zu warm*, der Winter und der Frühling nur um  $0,2^{\circ}\text{C}$  und  $0,1^{\circ}\text{C}$ , dagegen war der Sommer  $1,9^{\circ}\text{C}$  und der Herbst  $1,3^{\circ}\text{C}$  über Mittel.

Die *Extrem-Temperaturen* —  $11,1^{\circ}\text{C}$  am 2. Februar und  $34,3^{\circ}\text{C}$  am 23. Juli begrenzen eine Temperaturschwankung von  $45,4^{\circ}\text{C}$ . Letztes Jahr betrug diese Schwankung nur  $38,6^{\circ}\text{C}$ , in den Jahren 1908 und 1907 aber 48 und  $49^{\circ}\text{C}$ . Das *Wärmemaximum* ( $34,3^{\circ}\text{C}$ ) zeigt allerdings den *höchsten aller* bisher beobachteten Stände, aber das Kältemaximum war nur unbedeutend ( $7^{\circ}\text{C}$  weniger tief als im Jahre 1907). Deshalb erweist sich die Jahresschwankung als ziemlich normal.

*Frostage* (mittlere Tagestemperatur unter  $0^{\circ}\text{C}$ ) zählten wir 45, nämlich 29 im Januar, 11 im Februar, 3 im April und 2 im Dezember. In den zwei Vorjahren zählten wir 36 und 68 Frostage.

Während der Nacht sank das *Thermometer 83 mal unter den Gefrierpunkt*, im Januar jede Nacht, im Februar 16 mal, im März 15 mal, April 8 mal, November 3 und Dezember 10 mal.

Den *letzten Nachtfrost im Frühling* hatten wir am 15. April und den *ersten Kältegrad im Herbst* brachte der 8. November. Die frostfreie Mittelzeit betrug also  $6\frac{3}{4}$  Monate.

*Heisse Sommertage* (Tagesmittel über  $20^{\circ}\text{C}$ ) zählten wir *dieses Jahr 58*, mehr als das *Fünffache* des *letztjährigen Sommers* (11). Sie verteilen sich folgendermassen: 3 im Juni, 20 im Juli, 24 im August und 11 im September.

Vom 17. Juli bis 16. August, *30 Tage lang*, hielt sich das *Tagesmittel* ununterbrochen über  $20^{\circ}\text{C}$ . Eine solche *Dauerhitze* wurde von der hiesigen meteorologischen Station noch *nie* beobachtet. *Letztes Jahr* erreichten wir während des ganzen Jahres *nie* eine Temperatur von  $30^{\circ}\text{C}$  und in *diesem Sommer*

haben wir an 26 Tagen den 30. Wärmegrad überschritten. Die 10 letzten Tage des Juli weisen sogar im Durchschnitt  $33^{\circ}$  C Wärmemaximum auf. Dem 30. Juli fällt auch das höchste Tagesmittel ( $26,5^{\circ}$  C) zu, welches in 33jähriger Beobachtungszeit hier berechnet wurde.

Im verflossenen Jahre stellen nicht nur Juli und August den Wärmerekord aller Sommermonate, sondern wir verzeichneten in allen Punkten das *wärmste Jahr* seit 1879. Das Jahr 1911 brachte uns das *höchste Tagesmaximum, das wärmste Tagesmittel, die grösste Dauerhitze, die meisten Sommertage* (Mittel über  $20^{\circ}$  C), die *häufigsten Hitztage* (Maximum über  $30^{\circ}$  C) und zudem auch die *höchste Jahrestemperatur*.

### III. Niederschläge.

Ueber die Niederschläge lassen wir folgende Tabelle sprechen:

Monate 1911	Niederschlags- menge in mm	Abweichung vom normalen Mittel mm	Niederschlags- tage
Januar . . . . .	32	— 11	5
Februar . . . . .	39	— 7	12
März . . . . .	81	+ 13	11
April . . . . .	67	— 24	14
Mai . . . . .	147	+ 30	14
Juni . . . . .	205	+ 56	18
Juli . . . . .	47	— 110	10
August . . . . .	91	— 62	14
September . . . .	126	+ 13	10
Oktober . . . . .	61	— 34	16
November . . . . .	58	— 4	12
Dezember . . . . .	76	+ 21	15
Jahr 1911 . . . . .	1030	— 119	151

Der Jahresniederschlag beläuft sich auf 1030 Millimeter. Das trifft auf jeden Quadratmeter horizontaler Bodenfläche eine Wassermenge von 1030 Litern. Bei uns ist der Regenausfall demnach gar nicht so bedeutend; er beträgt nur 119 mm für das ganze Jahr. Anno 1908 hatten wir noch 8 mm weniger Regen zu

verzeichnen und 1903 waren es auch nur 4 mm mehr als im verflossenen Jahre. Wenn wir vergleichend erwähnen, dass wir im Ueberschwemmungsjahre 1910 einen Niederschlagsüberfluss von 517 mm hatten, so erscheint uns der diesjährige Mangel von 119 mm recht gering. Es bedarf ja bei uns mehr als 4 solcher „trockener“ Jahre, um nur das Plus jenes bösen Regenjahres auszugleichen. Die *Zahl* der Niederschlagstage (151) entspricht genau der mittlern Tagzahl aus den Jahren 1861 bis 1900.

7 Monate verzeichneten einen Niederschlagsmangel und 5 Monate brachten ein Plus an Regenmenge.

Die *6 maximalen Tagesbeträge* von über 30 mm Regenmenge finden sich an folgenden Daten notiert:

38,1 mm am 25. März

63,9 " " 17. Mai

34,8 " " 18. Mai

39,6 " " 3. Juni

41,3 " " 25. August

31,4 " " 15. September. Deren Summe ergibt

249,1 mm oder 24 % des ganzen Jahresniederschlages.

Die *Zahl der Tage mit Schneefall* beträgt je 5 im Januar und März und je 6 im Februar und April, zusammen 22. Der neue Winter 1911/12 hat bis Mitte Janur noch mit keinem einzigen Schneefall seine Anwesenheit bekundet.

Eine *Schneedecke* trug der Boden im Januar an 31 Tagen, im Februar an 19 Tagen, im März an 4 Tagen und im April noch an 1 Tag, zusammen an 55 Tagen. Die längste ununterbrochene Dauer einer Schneedecke währte vom 28. Dezember 1910 bis 19. Februar 1911, also 54 Tage lang.

*Den letzten Schnee* im Frühling brachte der 8. April, den ersten Schnee im neuen Winter haben wir am 28. Januar 1912 erhalten. Die schneefreie Zeit dauerte  $9\frac{2}{3}$  Monate statt normal 7 Monate.

Als *Gewittertage* mit Nahegewittern hat Luzern 29 verzeichnet, 2 im April, je 5 im Mai und August, 7 im Juni und 9 im Juli und noch 1 im Oktober. Im Juni war ein Gewitter von einem ganz leichten Hagelschauer begleitet, sonst sind keine grossen Gewitterexzesse zu melden.

Aus der folgenden Tabelle über die Niederschläge im *Kanton Luzern* mag ein aufmerksamer Leser selbst viele interessante Vergleichungen und Schlüsse ziehen. Wir erwähnen nur, dass bei mehreren Stationen die diesjährigen Niederschläge nicht viel mehr bis die Hälfte der letztjährigen betragen. Einige weisen sogar einen ganzen Meter weniger Regen auf als im Vorjahr. Doch ist im allgemeinen der Niederschlagsmangel des *Jahres 1911 kleiner*, als der Regenüberfluss des *Jahres 1910*.

	40jähriges Mittel der Niederschlagsmenge mm	Niederschläge	
		1911 mm	1910 mm
Vitznau . . . . .	1647	1070	2052
Weggis . . . . .	1338	958	1905
Luzern . . . . .	1149	1030	1666
Hitzkirch . . . . .	1029	823	1521
Münster . . . . .	1073	903	1647
Triengen . . . . .	998	845	1449
Willisau . . . . .	1041	801	1393
Luthern . . . . .	1123	1057	1942
St. Urban . . . . .	1252	774	1516
Buchsteg . . . . .	1627	1296	2007
Escholzmatt . . . . .	1646	1209	2140
Entlebuch . . . . .	1403	1087	1852
Flühli . . . . .	1571	1269	2427
Marbach . . . . .	1646	1290	2103

Das Regenmanko der 14 Stationen schwankt zwischen 577 mm in Vitznau und 66 mm in Luthern. Während *letztes Jahr* der *durchschnittliche Ueberschuss* aller Stationen 508 mm betrug, weisen die Luzerner Stationen *dieses Jahr* ein Niederschlagsmanko von durchschnittlich 295 mm auf.

#### IV. Relative Feuchtigkeit und Bewölkung.

Die relative Feuchtigkeit des Jahres kommt auf 75 % zu stehen. Am grössten war sie im Dezember (88 %) und am geringsten im Juli (57 %). Am trockensten war die Luft am 17. April und 1. August, als das Haarhygrometer nur 25 % Feuchtigkeitsgehalt aufwies.

Die folgende Tabelle mag einen Ueberblick bieten über die mittlere Bewölkung (0 = ganz hell, 10 = ganz bedeckt), sowie die Nebeltage und die Anzahl der hellen und trüben Tage. Als *helle* Tage zählen alle jene, deren mittlere Bewölkung kleiner als 2,0 ist und als *trübe* werden jene bezeichnet, deren mittlere Bewölkung 8,0 beträgt.

Monate 1911	Mittlere Bewölkung %	Zahl der Tage		
		mit Nebel	heiter	trüb
Januar . . . . .	8,6	5	1	22
Februar . . . . .	6,3	1	1	8
März . . . . .	6,1	—	5	11
April . . . . .	5,8	—	9	11
Mai . . . . .	6,6	—	2	10
Juni . . . . .	6,1	—	6	12
Juli . . . . .	3,2	—	17	3
August . . . . .	3,3	—	16	2
September . . . . .	5,1	1	8	9
Oktober . . . . .	7,3	8	2	13
November . . . . .	7,3	5	1	16
Dezember . . . . .	8,4	7	—	19
Jahr 1911 . . . . .	6,2	27	68	136

Die mittlere Bewölkung beträgt 6,2. Aehnlich günstige Bewölkungsverhältnisse weist im letzten Jahrzehnt nur mehr das Jahr 1906 auf. Am lobenswertesten haben sich die beiden Sommermonate Juli und August aufgeführt, die nur 3,3 mittlere Bewölkung aufweisen und zusammen 33 *helle* Sonnentage und nur 5 *trübe* Tage brachten. Nach 20jährigem Mittel (1881 bis 1900) beträgt sonst die durchschnittliche mittlere Bewölkung der beiden Monate 5,1 und die zwei sommerlichen Brüder zählen zusammen nur halb so viele helle Tage (16) als dies Jahr; dafür aber bringen sie im Durchschnitt mehr als dreimal so viele trübe (17). Das Jahr zählt sonst im Mittel 59 helle und 153 trübe Tage. Wir hatten also im Berichtsjahre 9 *helle* Tage *mehr* und 17 *trübe weniger* als normal.

### V. Sonnenschein.

Auch der Sonnenschein-Autograph hatte dieses Jahr eine grössere Arbeit zu leisten als im Vorjahr.

Wir stellen seine letztjährigen Resultate den diesjährigen gegenüber.

	1911		1910	
	Sonnenscheindauer in Stunden	Tag mit Sonne	Sonnenscheindauer in Stunden	Tag mit Sonne
Januar . . .	37	12	47	18
Februar . . .	97	23	102	21
März . . .	136	26	135	23
April . . .	171	21	160	26
Mai . . .	188	27	173	28
Juni . . .	235	29	193	27
Juli . . .	352	31	219	30
August . . .	315	31	219	30
September . .	190	16	81	21
Oktober . .	90	22	90	26
November . .	73	19	61	21
Dezember . .	24	14	28	14
	1908	281	1508	285

Der Autograph meldet im letzten Jahre 400 Stunden *mehr* Sonne als im Vorjahr, dagegen ist eigentümlicherweise die *Zahl der Tage mit irgendwelchem Sonnenschein um 4 zurückgegangen*. Das Plus der Sonnenscheindauer verdanken wir wiederum speziell den beiden Monaten Juli und August, welche uns allein 200 Stunden mehr Sonne spendeten als jene beiden Monate im Vorjahr. Mehrere male hatten wir eine Tagesbestrahlung von 15 Stunden, während im Vorjahr 14,2 am 20. Mai das Maximum des täglichen Sonnenscheins bildete. Wenn wir unsren Sonnenschein mit jenem der Städte Zürich und Bern messen, so müssen wir allerdings infolge der Nähe der Bergwelt bedeutend den kürzern ziehen; denn *Zürich* verzeichnete *dies Jahr 112 Stunden* und *Bern 121 Stunden mehr* als wir in Luzern.

---

Jahres-Uebersicht  
über die  
**Witterungsverhältnisse in Luzern im Jahre 1912.**  
(Von der meteorologischen Station Luzern.)

---

**I. Luftdruck und Windverteilung.**

Das Jahresmittel des Barometers, 722,7 mm, entspricht fast unserm normalen Luftdruckmittel. Den tiefsten Stand, 695,8 mm hatten wir am 2. Februar. Es ist dies nicht nur der niedrigste Luftdruck des Jahres, sondern auch der *tiefste* Stand des Barometers seit *Beginn* unserer Beobachtungen. (Die Barometerstände lassen sich allerdings nur indirekt vergleichen, da das Barometer am 1. September 1907 um 2,8 Meter höher versetzt wurde.) Der höchste Stand erreichte nur 734,4 mm am 30. Dezember. Die Jahresschwankung des Luftdrucks betrug also 38 mm; letztes Jahr waren es 40 mm.

Von 1098 Windbeobachtungen sind 707 Windstillen. Am häufigsten trat der SW (96 mal) und SE (85 mal) auf. Am seltensten wurden der E (15 mal) und der W (nur 10 mal) beobachtet.

**II. Lufttemperaturen.**

Umsstehende Tabelle bietet einen Ueberblick über die Wärmeverhältnisse des verflossenen Jahres.

Die mittlere Jahrestemperatur kommt also trotz des kühlen Sommers und des viel zu kalten Herbstes noch auf  $8,4^{\circ}\text{C}$  zu stehen und bleibt nur um  $-0,1^{\circ}\text{C}$  hinter der Normalwärme unseres Klimas zurück. Dieses Jahr ist genau  $1^{\circ}$  kälter als das Vorjahr. Fünf Monate hintereinander, Juli bis November weisen zwar ein beträchtliches Defizit an Wärme auf. Doch waren alle drei Wintermonate viel zu lau, und auch die beiden

Monate 1912	Monats- mittel	Normales Mittel	Abweichung vom normalen Mittel
Januar . . . . .	0,8 ° C	— 1,3 ° C	+ 2,1 ° C
Februar . . . . .	3,6	0,7	+ 2,9
März . . . . .	7,1	3,7	+ 3,4
April . . . . .	7,8	8,6	— 0,8
Mai . . . . .	13,8	12,7	+ 1,1
Juni . . . . .	16,4	16,4	0,0
Juli . . . . .	17,3	18,3	— 1,0
August . . . . .	14,6	17,1	— 2,5
September . . . . .	9,3	14,1	— 4,8
Oktober . . . . .	7,4	8,4	— 1,0
November . . . . .	1,9	3,7	— 1,8
Dezember . . . . .	0,9	— 0,4	+ 1,3
Jahr 1912 . . . . .	8,4 ° C	8,5 ° C	— 0,1 ° C
Jahr 1911 . . . . .	9,4 ° C	8,5 ° C	+ 0,9 ° C

Frühlingsmonate März und Mai stehen erheblich über Mittel. Die ersten drei Monate des Jahres hatten einen Wärmeüberschuss von 2,1 ° C und 2,9 ° und 3,4 ° gleich 8,4 ° aufgespeichert; das ergibt einen durchschnittlichen Ueberschuss von 2,8 °. Keine mittlere Monatstemperatur sank im Jahre 1912 unter 0 °, während das 37jährige Mittel des Januar — 1,3 ° und das des Dezember — 0,4 ° beträgt. Wir haben also wieder eines von jenen lauen Durchschnittsjahren hinter uns, das keine gesunde Winterkälte, aber auch keine rechte Sommerhitze bringen konnte.

Die *Extrem-Temperaturen* — 13,1 ° am 4. Februar und 31,9 ° am 23. Juni begrenzen eine Temperaturschwankung von 45 °. Letztes Jahr erreichte das Wärmemaximum 34 ° und das Jahr 1907 brachte ein Minimum von — 18 °. Die Jahresschwankung könnte also bis 52 ° ausmachen. Die Jahre 1907 und 1908 verzeichneten eine Temperaturschwankung von 49 und 48 °; dagegen hatte das Regenjahr 1910 nur eine Wärmeschwankung von 39 °.

Die *Zahl der Frosttage* (Tagesmittel unter 0 ° C) beträgt nur 33; das letzte Jahr zählte deren 45, und das Jahr 1909 bescherte sogar 68 Frosttage. Sie verteilen sich dies Jahr auch nur auf 4 Monate. Der Januar brachte nur 10 Wintertage, der

Februar und der November je 5 und der Dezember 13. Während der Nacht sank das Thermometer 76 mal unter den Gefrierpunkt, im Januar und November je 18 mal, im Februar 11, im März nur 4, im April 5 und im Dezember 20 mal.

Den letzten Nachtfrost im Frühling, —  $2,1^{\circ}\text{C}$ , hatten wir am 14. April, und im Herbst trat am 4. November der erste Kältegrad auf. Die frostfreie Zwischenzeit betrug also  $6\frac{2}{3}$  Monate.

*Heisse Sommertage* (Tagesmittel über  $20^{\circ}\text{C}$ ) zählten wir dieses Jahr *nur 16*, nämlich 9 im Juli, 3 im Juni und 4 im Mai. Der August und September, welche uns letztes Jahr zusammen 35 heisse Tage schenkten, hatten dieses Jahr *keinen* einzigen *Sommertag* zu verzeichnen. Während letztes Jahr das Tagesmaximum an 26 Tagen den 30. Wärmegrad überschritt, brachte dieses Jahr nur 4 solcher Hitztage.

Schon der August war äusserst trüb, kühl und niederschlagsreich. Seit Bestehen unserer meteorologischen Station (1879) ist er der kälteste aller beobachteten Augustmonate. Einzig der August 1896 kommt ihm nahezu gleich mit seiner Mitteltemperatur von  $14,7^{\circ}\text{C}$ . In Luzern betrug das diesjährige Defizit des August  $2,5^{\circ}$ , in Zürich und St. Gallen 3, in Bern 3,5 und in Neuenburg sogar  $3,7^{\circ}$ . Die Temperatur lag an fast allen Tagen (in Luzern mit Ausnahme von 5) unter der normalen Wärme. Der höchste Stand am Maximumthermometer erreichte nur  $26,4^{\circ}$ . Letztes Jahr dagegen überschritten im August 8 Tagesmaxima den 30. Wärmegrad, und das absolute Maximum betrug  $32,2^{\circ}$ . Der Unterschied der *durchschnittlichen Wärme* dieser beiden Augustmonate ( $14,6$  und  $20,6^{\circ}\text{C}$ ) macht volle  $6^{\circ}$  aus. Noch deutlicher zeigt sich der Kontrast der beiden Monate in der Bewölkung. Der August 1912 weist im ganzen schweizerischen Mittellande *keinen* einzigen *hellen* Tag auf, während der August 1911 uns *16 helle* Tage schenkte. Die Zentralanstalt hat auch einen Ausfall von durchschnittlich 110 Sonnenscheinstunden berechnet.

Die *allergrössten Wärmesünden* aber beginn der heurige *September*. Er war nicht nur der *kälteste* Herbstmonat seit dem Bestehen des schweizerischen Stationennetzes (1864), sondern auch in der 90jährigen Genfer Reihe findet sich kein so kalter September. Und zwar hält er diesen Rekord nicht nur mit ein

paar Zehntel Grad. In Luzern und Zürich waren es genau  $2,5^{\circ}$  kälter als der von uns bis jetzt beobachtete kälteste September 1910. Der Wärmeausfall betrug in Luzern  $4,8^{\circ}$ , in St. Gallen  $5,4^{\circ}$ , in Zürich  $5,1^{\circ}$ , in Bern  $5,2^{\circ}$  und auf Rigi-Kulm sogar  $6^{\circ}$ . Ein solches Defizit kann natürlich nicht durch einzelne kalte Tage, sondern nur durch konstantes Tieferliegen der Temperatur zustande kommen. In der Tat erreicht hier in Luzern *kein einziges* von den 30 Tagesmitteln die Normaltemperatur von  $14,1^{\circ}$ . Während letztes Jahr *11 Tagesmittel* den 20. Wärme-grad überschritten (das höchste erreichte  $22,5^{\circ}$ ), brachte es dieses Jahr nicht einmal die *maximale* Wärme eines Tages auf  $20^{\circ}$ . Die höchsten Thermometerbestände der zwei letzten Septembermonate,  $30,1^{\circ}$  am 3. September 1911 und  $18,6^{\circ}$  am 1. September 1912, liegen um  $11,5^{\circ}$  auseinander. Der Unterschied der *durchschnittlichen* Monatswärme dieser beiden September beträgt hier in Luzern  $6,5^{\circ}$ , in Zürich  $7^{\circ}$ . Das grosse Defizit des Herbstmonats drückt uns sogar die ganze Jahrestemperatur von  $0,4^{\circ}$  herunter.

Nachdem zwei Monate hintereinander sich in so unliebem Kontrast gestellt haben zu ihrem letztyährigen wohlgeratenen Gefährten, ist es kein Wunder, wenn das Jahr den allgemeinen Eindruck eines kalten, wenig freundlichen Jahrganges zurücklässt. Uns aber bleibt nunmehr die Aufgabe, jene bereits vergessenen Monate ins Gedächtnis zurückzurufen, welche das Verschulden dieser kalten Monate durch ihren Wärmeüberfluss ausgleichen halfen.

Am meisten über seinem Mittelwerte steht der März. Der Wärmeüberschuss  $+3,4^{\circ}$  ist nicht nur in Luzern der grösste je beobachtete, sondern auch in der ganzen Ostschweiz ist seit Bestehen der meteorologischen Stationen kein wärmerer März bekannt. Ziemlich nahe kommt dem diesjährigen Mittelwert ( $7,1^{\circ}$ ) die Märztemperatur des Jahres 1897 mit  $7^{\circ}$ . Das heurige hohe Märzmittel kam hauptsächlich zustande durch das *Fehlen* von *tiefen Temperaturen*. Kälterückfälle, wie sie sonst im März sehr häufig sind, kamen dies Jahr gar nicht vor. Dagegen gab es zu Beginn und gegen Ende des Monats ein paar recht warme Tage. Die *durchschnittliche* Mittagstemperatur erreichte bereits  $11^{\circ} \text{C}$ . Was der September nicht mehr zustande brachte, hatte

der März geleistet; seine maximale Wärme stieg auf  $22,5^{\circ}$ . Die abnorme Temperatur bei reichlichen Niederschlägen weckte die Pflanzenwelt sehr frühzeitig aus ihrem Winterschlaf, so dass die Vegetation am Ende des Monats normalen Jahren gegenüber um mehrere Wochen voraus war.

Die beiden Wintermonate Januar und Februar, die auch  $2,1$  und  $2,9^{\circ}$  Wärmeüberschuss zeitigten, will ich gar nicht loben; denn sie haben ihre Aufgabe, uns eine reine, weisse Winterlandschaft zu zeichnen, fast ganz vergessen. Die erste Hälfte des Januar war völlig schneelos, so lau und warm, wie ein Frühlingsmonat, und der höchste Stand am Maximumthermometer wies  $11^{\circ}$  auf. Viele Pflanzen wussten schon jetzt nicht recht, ob sie erwachen durften und aufstehen sollten, oder ob sie nur der heimtückische Feind locke, um sie zu verderben. In unserm Garten blühten die Primeln, als ob es März wäre. Erst gegen Schluss des Monats setzte eine ordentliche, gesunde Winterluft ein und brachte eine ganz geringe Schneedecke von fast — einem Zentimeter Höhe.

Die ersten Februartage (1. bis 5.) setzten die Winterherrschaft fort und brachten den tiefsten Kältegrad des Jahres mit  $-13,1^{\circ}$  am 4. Februar. Doch schon am 6. Februar stieg die Temperatur wieder auf  $4,5^{\circ}$  und am 9. auf  $12^{\circ}$ . Und damit war die ganze Winterherrschaft zu Ende. Der Dezember des neuen Winters schien zuerst eine recht strenge Miene zu machen. Die erste Monatshälfte brachte eine Durchschnittstemperatur von  $-0,9^{\circ}$ . Doch die zweite Hälfte war wieder so lau und warm, dass die Dezembertemperatur wieder auf  $1,3^{\circ}$  Wärmeüberfluss zu stehen kam. Am Weihnachtstage betrug das Tagesmittel  $4,5$  und das Maximum  $7,5^{\circ}$  und am 26. Dezember sogar  $11^{\circ}$ . Kein Weihnachtsgedicht, das von Kälte, Schnee und Eis redet, wollte mehr passen. Hörte ich doch jemanden sagen: „Heute wird Weihnachten im Freien gefeiert; im Garten draussen muss das Bäumchen brennen, und dort singen wir unsere Lieder und deklamieren die Gedichte.“ Ja, echte Winterkälte und Schneherrschaft sind dem Christmonat seit einigen Jahren fast unbekannte Dinge geworden. In den letzten Jahren betrugten seine Ueberschüsse  $2,5$ ,  $2,4$ ,  $3,2$  und  $1,3^{\circ}$ .

Nach *Jahreszeiten* gruppiert mit Zuzug des Dezembers 1911, erweist sich der Winter 1911/12 so viel zu warm ( $+2,6^{\circ}$ ), als der Herbst zu kalt ( $-2,5^{\circ}$ ). Und ebenso gleicht der Frühling mit seinem Plus von  $1,2^{\circ}$  das Defizit des Sommers,  $-1,2^{\circ}$ , aus.

### III. Niederschläge.

Wir können dieses Jahr nur noch über die Niederschlagsverhältnisse der *Stadt Luzern* referieren, da der Rapport der 14 Regenmess-Stationen nach der Stadt mangels finanzieller Unterstützung fallen gelassen werden musste.

Ueber unsere Niederschlagsverhältnisse mag folgende Tabelle sprechen:

Monate 1912	Niederschlags- menge in mm	Normales Niederschlags- mittel mm	Abweichung vom normalen Mittel mm	Nieder- schlags- tage
Januar . . .	45	43	+ 2	12
Februar . . .	68	46	+ 22	11
März . . . .	55	68	- 13	20
April . . . .	68	91	- 23	13
Mai . . . .	145	117	+ 28	17
Juni . . . .	280	149	+ 131	19
Juli . . . .	151	157	- 6	15
August . . .	212	153	+ 59	25
September . .	71	113	- 42	12
Oktober . . .	155	95	+ 60	17
November . . .	41	62	- 21	11
Dezember . . .	42	55	- 13	9
Jahr 1912 . .	1328	1149	+ 179	181
Jahr 1911 . .	1030		- 119	151
Jahr 1910 . .	1666		+ 517	205

Der Jahresniederschlag beläuft sich auf 1328 mm. Das trifft auf jeden Quadratmeter horizontaler Bodenfläche eine Wassermenge von 1328 Litern. Wir haben ein Plus von 179 mm zu verzeichnen. Der diesjährige Niederschlag stellt sich annähernd in die Mitte der Niederschlagssummen der beiden extremen Vorjahre. Wir hatten nahezu 300 mm *mehr* wie *letztes* Jahr und über 330 mm *weniger* als im Regenjahr 1910. Auch

die Zahl der Niederschlagstage beträgt 30 *mehr* als im *letzten* und 24 *weniger* als im *vorletzten Jahr*.

Dieses Jahr brachten 6 Monate zu viel und 6 Monate zu wenig Niederschlag. Erheblichen Ueberfluss an Regen verzeichneten nur die 3 Monate Juni, August und Oktober. Uns in Luzern hat speziell der *Juni* arg gesegnet mit 280 mm. Dieser hohe Betrag ist zur Hälfte den beiden grossen Tagesbeträgen von 78 mm am 13. und 64 mm am 23. Juni aufs Konto zu setzen. Im ganzen Jahre sind sonst nur mehr zwei Tagessummen von über 30 mm Regen verzeichnet, nämlich 31 mm am 23. Mai und 33 mm am 29. Juni.

Die Zahl der *Tage* mit *Schneeflockenbildung* (Schneefall sagt dieses Jahr etwas zu viel) beträgt 16, nämlich je 3 in allen drei Wintermonaten, 2 im April und 5 im November.

Das *ganze Jahr* weist bei uns *nur*  $9\frac{1}{2}$  Tage mit einer geschlossenen *Schneedecke* auf. Der sonst schneereichste Monat Januar trug das Winterkleid nur an 2 einzigen Tagen, der Februar an 7, und im Dezember hielt der Schnee nur einmal einen halben Tag stand. Wenn wir daran erinnern, dass im letzten, gar nicht etwa schneereichen Jahre doch 55 Tage eine Schneedecke aufwiesen, so fällt uns erst recht auf, wie unerhört schneearm das Berichtsjahr war. Damals währte die längste ununterbrochene Dauer einer Schneedecke vom 28. Dezember bis 19. Februar, also 54 Tage lang. Dieses Jahr hielt es keine Schneedecke mehr als eine Woche aus. Die grösste *Schneehöhe* betrug 28 cm am Abend des 8. Februar. Den *letzten* Schnee im Frühling brachte der 9. April und die *ersten* Schneeflocken im *Herbst* fielen am 8. November. Die vollständig schneefreie Zeit dauerte also 7 Monate, wie normal.

Als Tage mit *Nahegewittern* sind in *Luzern* 15 verzeichnet nämlich je 4 im Mai und Juli, 6 im Juni und 1 im August. Hagelschaden ist keiner zu melden. Einzigartig steht die Gewitternacht vom 23. zum 24. Juni da. Von  $7\frac{1}{2}$  Uhr abends bis  $1\frac{1}{4}$  Uhr morgens hatten wir bald nah, bald ferner immerfort elektrische Entladungen und heftige Platzregen. Um  $1\frac{1}{4}$  Uhr nachts entluden sich viele starke Schläge in unmittelbarer Nähe. Doch wurde der meteorologischen Station nachher kein Blitzschaden gemeldet.

#### IV. Relative Feuchtigkeit und Bewölkung.

Der mittlere relative Feuchtigkeitsgehalt der Luft kommt auf 82 % zu stehen (letztes Jahr nur 75 %). Am feuchtesten war der neblige Dezember mit 92 % und am trockensten der launige April mit 70 %. Die grösste Lufttrockenheit wiesen der 14. April und der 13. Mai auf mit 34 % Feuchtigkeitsgehalt.

Die folgende Tabelle bietet einen Ueberblick über die Bewölkungsverhältnisse:

Monate 1912	Mittlere Bewölkung %	Zahl der Tage		
		mit Nebel	heiter	trüb
Januar . . . . .	8,5	6	1	22
Februar . . . . .	5,7	—	4	8
März . . . . .	6,2	1	2	10
April . . . . .	6,2	—	7	10
Mai . . . . .	6,4	—	6	15
Juni . . . . .	6,3	—	3	11
Juli . . . . .	5,7	1	6	11
August . . . . .	7,4	—	—	15
September . . . . .	7,9	2	1	19
Oktober . . . . .	7,8	3	3	19
November . . . . .	7,1	—	1	13
Dezember . . . . .	7,8	8	1	16
Jahr 1912 . . . . .	6,9	21	35	169
Jahr 1911 . . . . .	6,2	27	68	136

Die mittlere Bewölkung beträgt 7 % mehr als im Vorjahr. Auch hat sich seit letztem Jahre die Zahl der *hellen* Tage um 33 vermindert und die *trüben* haben sich um ebenso viel vermehrt. Das Jahr zählt im Durchschnitt 59 helle und 153 *trübe* Tage. Also auch dem Normalwerte gegenüber *fehlen* uns 24 *helle* Tage, und 16 *trübe* haben wir *zu viel*. Zu diesen ungünstigen Bewölkungsverhältnissen haben besonders die Sommer- und Herbstmonate ihr Scherflein beigetragen. Eine höchst auffällige, noch unaufgeklärte Erscheinung war die Ende Juni, im Juli und August zutage tretende weissliche Trübung des unbewölkten Himmels.

V. Sonnenschein.

Monate 1912	Sonnenscheindauer in Stunden		
	in Luzern	Zürich	Bern
Januar . . . . .	29	50	49
Februar . . . . .	129	121	133
März . . . . .	160	135	143
April . . . . .	161	183	183
Mai . . . . .	183	204	212
Juni . . . . .	218	203	221
Juli . . . . .	207	199	206
August . . . . .	132	120	131
September . . . . .	64	93	93
Oktober . . . . .	74	78	85
November . . . . .	55	66	72
Dezember . . . . .	52	57	70
Jahr 1912 . . . . .	1464	1509	1598
Jahr 1911 . . . . .	1908	2020	2029
Jahr 1910 . . . . .	1508	1527	1606

Auch vom *Sonnenschein* in Luzern ist nicht viel Rühmliches zu sagen. Wir haben dieses Jahr *nur 1464 Stunden* zu verzeichnen, *noch 44 weniger* als im *nassen Jahre 1910* und 444 Stunden weniger als im hellen Jahre 1911. Zürich hatte dieses Jahr 45 Stunden mehr als wir und Bern 134 Stunden mehr.

Monate 1912	Tage mit Sonnenschein		
	in Luzern	Zürich	Bern
Januar . . . . .	13	19	16
Februar . . . . .	25	26	26
März . . . . .	28	29	28
April . . . . .	27	28	27
Mai . . . . .	30	30	29
Juni . . . . .	28	26	28
Juli . . . . .	29	26	30
August . . . . .	29	26	25
September . . . . .	26	25	27
Oktober . . . . .	18	19	22
November . . . . .	19	18	19
Dezember . . . . .	17	19	23
Jahr 1912 . . . . .	289	291	300

Ueber die Sonnenscheintage gibt die letzte Tabelle (auf vorstehender Seite) Aufschluss.

Wir hatten also auch 2 Sonnenscheintage weniger als Zürich und 11 weniger als Bern. Von einer Mittelberechnung aus den drei Jahrgängen will ich dieses Jahr Abstand nehmen, um nicht immer sagen zu müssen: Wir hatten dieses Jahr *zu wenig* Sonnenschein! Ja, die stolzen Berge stehen uns eben viel zu nahe! Vielleicht hatte der Gründer der meteorologischen Station doch recht mit seiner Ansicht: Lieber keinen Autographen, damit wir nicht inne werden, wie wenig Sonnenschein wir haben.

---

**Jahres-Uebersicht**  
 über die  
**Witterungsverhältnisse in Luzern im Jahre 1913.**  
 (Von der meteorologischen Station Luzern.)

**I. Temperaturen.**

Die Tabelle gibt einen Ueberblick über die Wärmeverteilung im verflossenen Jahre:

Monate 1913	Monats- mittel	Normales Mittel	Abweichung vom normalen Mittel
Januar . . . . .	1,1 ° C	— 1,3 ° C	+ 2,4 ° C
Februar . . . . .	0,5	0,7	— 0,2
März . . . . .	6,1	3,7	+ 2,4
April . . . . .	8,2	8,6	— 0,4
Mai . . . . .	12,8	12,7	+ 0,1
Juni . . . . .	15,6	16,4	— 0,8
Juli . . . . .	15,3	18,3	— 3,0
August . . . . .	16,3	17,1	— 0,8
September . . . . .	13,3	14,1	— 0,8
Oktober . . . . .	9,8	8,4	+ 1,4
November . . . . .	7,1	3,7	+ 3,4
Dezember . . . . .	1,2	— 0,4	+ 1,6
Jahr 1913 . . . . .	8,9 ° C	8,5 ° C	+ 0,4 ° C
Jahr 1912 . . . . .	8,4 ° C	8,5 ° C	— 0,1 ° C
Jahr 1911 . . . . .	9,4 ° C	8,5 ° C	+ 0,9 ° C

Die *Jahrestemperatur* kommt also trotz des kühlen Sommers auf  $8,9^{\circ}\text{C}$  zu stehen und zeigt, verglichen mit dem normalen Wärmemittel unserer Station noch *einen Ueberschuss von  $0,4^{\circ}\text{C}$* . Das verflossene Jahr ist genau *einen halben Grad wärmer* als das *Vorjahr 1912* und *einen halben Grad kälter* als das *warme Sonnenjahr 1911*. Wir hatten laue Temperaturen, wenn das

normale Monatsmittel Kältegrade aufwies; denn im Berichtsjahre sank keine Monatstemperatur unter  $0^{\circ}\text{C}$ ; aber auch im Sommer gab es nur lauwarme statt heisse Tage. Deshalb beträgt die *Schwankung* zwischen dem *niedrigsten* Monatsmittel (Februar  $0,5^{\circ}\text{C}$ ) und der *höchsten* mittleren Monatswärme im August ( $16,3^{\circ}\text{C}$ ) *nur*  $15,8^{\circ}\text{C}$  statt normal  $19,6^{\circ}\text{C}$ .

Wohl niemand wird im verflossenen Jahre den Eindruck erhalten haben, dass es eines der *wärmsten* Jahre war, welches wir in den *letzten 35 Jahren* erlebten. Nur die meteorologische Station kann anhand der genauen, täglich dreimaligen Beobachtungen nachweisen, dass *seit 1879 nur 6 Jahrgänge wärmer* waren als das Berichtsjahr 1913, nämlich die Jahre 1880, 1898, 1899, 1900, 1904 und 1911. Den gleichen Mittelwert der Temperatur brachte das Jahr 1884. *Alle übrigen 27 Jahrgänge* waren *kälter* als das letztverflossene.

Wenn wir alle Differenzen der Temperaturmittel gegenüber dem berechneten 37jährigen normalen Jahresmittel betrachten, so ergibt sich folgendes Bild:

Zwei Jahre erreichen den genauen Mittelwert von  $8,5^{\circ}\text{C}$ , *14 Jahrgänge* zeigen eine *positive* und *19 Jahre* eine *negative Abweichung* vom normalen Mittelwert. Die grössten *negativen* Abweichungen brachten die Jahre 1891 und 1887, die  $1,1^{\circ}\text{C}$  unter Mittel standen. Das *wärmste* Jahr war 1911, das  $0,9^{\circ}\text{C}$  über Mittel stieg. Die Differenz der *kältesten* und *wärmsten* Jahrgänge beträgt also im Jahresmittel *nur*  $2^{\circ}\text{C}$ .

Der Beginn und der Schluss des Jahres 1913 weisen erheblichen Wärmeüberschuss auf. Auffällig warm waren die Monate *Januar* und *März*, die  $2,4^{\circ}\text{C}$  über dem Normalen stehen. Relativ am *allermärmsten* aber war der *November*, der statt seiner Mitteltemperatur von  $3,7^{\circ}\text{C}$  eine solche von  $7,1^{\circ}\text{C}$  bescherte, also um  $+3,4^{\circ}\text{C}$  vom Normalwerte abwich. Es ist dies der *wärmste Wintermonat*, den wir je beobachteten. Er allein hebt das Temperaturmittel des ganzen Jahres um nahezu  $0,3^{\circ}\text{C}$  über das Normalmittel. Die *drei letzten Monate* des Jahres 1913 brachten Ueberschüsse von  $1,4^{\circ}\text{C}$ ,  $3,4^{\circ}\text{C}$  und  $1,6^{\circ}\text{C}$ ; sie stehen also im Durchschnitt  $2,1^{\circ}\text{C}$  über Mittel. Im ganzen Jahre brachten 6 Monate einen Wärmeüberschuss und 6 Monate ein Wärmemanko.

Weitaus das *grösste Wärmedefizit* zeigte der verflossene *Juli*, der einen Ausfall von  $3^{\circ}\text{C}$  Wärme verursachte. Sein Temperaturmittel von  $15,3^{\circ}\text{C}$  ist das *tiefste Julimittel* in unsren Beobachtungstabellen. Es steht sogar *tiefer* als jenes des ebenfalls zu *kalten* diesjährigen *Junimittels* und auch einen Grad *unter* der gleichfalls zu gering bemessenen heurigen *Augustwärme*.

Die *Extrem-Temperaturen* —  $7,3^{\circ}\text{C}$  am 23. Dezember und  $30,0^{\circ}\text{C}$  am 30. Mai begrenzen eine Temperaturschwankung von  $27^{\circ}\text{C}$ . Wie *gering* auch diese Schwankung ist, zeigt die Tatsache, dass sogar die Wärmegrenzen des regenreichen Jahres 1910 um  $2^{\circ}$  weiter auseinander liegen. Das Jahr 1908 brachte sogar eine Schwankung von  $48^{\circ}\text{C}$ , also  $11^{\circ}$  mehr als dieses Jahr. Auch liegen diese absoluten Extreme in ganz ungewöhnlichen Monaten. *Keiner der drei Sommermonate*, sondern der *Mai* brachte den *höchsten Wärmegrad* und weder Januar noch Februar, sondern der Dezember meldete die *tiefste Temperatur*. Auch das absolute *Minimum des April* steht sogar um einen ganzen Grad *tiefer* als die niedrigste *Januar-Temperatur*.

*Wintertage* (mittlere Tagestemperatur unter  $0^{\circ}\text{C}$ ) zählte das Berichtsjahr nur 37, nämlich 11 im Januar, je 12 im Februar und Dezember und 2 im April. Während der Nacht sank das Thermometer 71 mal unter den Gefrierpunkt, im Januar an 20 Tagen, im Februar 22 mal, im März 8 mal, im April 5 mal und im Dezember an 16 Tagen. Im kalten Winter 1891 zählten wir 107 Nachtfröste, also 34 mehr als jetzt und statt 37 Frosttage wurden deren 71 gezählt.

Der *letzte Nachtfrost*,  $-3,0^{\circ}\text{C}$ , im Frühling wurde am 16. April beobachtet und der *erste Kältegrad* wurde nicht im Herbst, sondern erst im Winter, am 3. Dezember, verzeichnet mit  $-1,0^{\circ}\text{C}$ . So beträgt also die frostfreie Zwischenzeit  $7\frac{1}{2}$  Monate. Letztes Jahr waren es nur  $6\frac{2}{3}$  Monate.

*Warme Sommertage*, an welchen die mittlere Tageswärme  $20^{\circ}\text{C}$  überschritt, zählten wir *nur 7*, nämlich je 1 im Mai und Juli, 2 im August und 3 im Juni. Im Vorjahr meldeten wir 16 Sommertage und *im Jahre 1911* sogar 58, also *mehr* als das *Achtfache* des diesjährigen Sommers. Auch erreichten wir ein einziges mal den 30. Wärmegrad, während vor zwei Jahren das Maximum an 26 Tagen den 30. Grad überschritt.

Nach den Jahreszeiten gruppiert, stehen drei Jahreszeiten, Winter  $1,1^{\circ}\text{C}$ , Frühling  $0,7^{\circ}\text{C}$  und Herbst  $1,3^{\circ}\text{C}$  über Mittel; der Sommer dagegen zeigt einen Ausfall von  $1,6^{\circ}\text{C}$  durchschnittlicher Wärme. Diesmal gilt also die Regel: Warmer Winter, kühler Sommer!

## II. Niederschläge.

Die Niederschlagsverhältnisse des verflossenen Jahres sind in folgender Tabelle dargestellt:

Monate 1913	Niederschlags- menge in mm	Normales Niederschlags- mittel mm	Abweichung vom normalen Mittel mm	Nieder- schlags- tage
Januar . . .	49,9	43	+ 7	16
Februar . . .	24,0	46	- 22	5
März . . . .	95,9	68	+ 28	10
April . . . .	96,6	91	+ 6	15
Mai . . . . .	96,7	117	- 20	18
Juni . . . . .	211,1	149	+ 62	16
Juli. . . . .	162,7	157	+ 5	18
August . . .	151,7	153	- 1	16
September . .	88,1	113	- 25	13
Oktober. . .	23,7	95	- 72	6
November . .	108,8	62	+ 47	19
Dezember . .	70,0	55	+ 15	16
Jahr 1913 .	1179,2	1149	+ 30,2	168

Der Jahresniederschlag beläuft sich auf 1179 mm oder rund 1 m 18 cm. So hoch würde das Wasser unsere Gegend bedecken, wenn die während des Jahres gefallenen Niederschlagsmengen liegen bleiben würden.

Die diesjährige Niederschlagsmenge weicht nur um +30 mm von der Normalmenge ab. Wenn wir vergleichend erwähnen, dass das Jahr 1910 517 mm zu viel und das Jahr 1911 einen Ausfall von 119 mm brachte, erkennen wir, dass wir im Berichtsjahre nahezu die normale Niederschlagsmenge erreichten. Den ergiebigsten Niederschlag schenkte uns der Juni mit 211 mm; sein reichliches Mass übersteigt das normale um 62 mm. Am trockensten war der Oktober, dessen Niederschlagssumme um 77 mm zu niedrig steht.

Das ganze Jahr weisst *keine* auffällig *hohen Tagesbeträge* auf. Nur vier Tage brachten einen Niederschlag von wenigstens 30 mm, nämlich:

der 10. Mai	34,4 mm
„ 27. Juni	32,7 „
„ 20. August	30,0 „ und
„ 10. September	36,7 „

Deren Summe macht 134 mm Regen oder 11 % des Jahresniederschlages aus.

Die Zahl der *Tage* mit *Schneebildung* beträgt nur 22, nämlich je 4 im Januar und April, 1 im Februar, 5 im März und 8 im Dezember. Auch finden wir, wie letztes Jahr, nur an  $9\frac{1}{2}$  Tagen eine geschlossene *Schneedecke*, nämlich im Januar  $\frac{1}{2}$  Tag, im März 1, im April 2 und im Dezember 6 Tage.

Hätte nicht der *Schluss* des Jahres noch in letzter Frist, am Christtage, das Winterkleid angezogen, so stünde das Jahr 1913 ganz jämmerlich als *schneearmes* da. Seit dem Winter 1896/97 wird das Vorhandensein einer Scheedecke genau kontrolliert, und in diesen 15 Wintern wurden durchschnittlich je 40 Tage mit einer geschlossenen Schneedecke verzeichnet. Im Winter 1912/13 haben hier in Luzern die drei Wintermonate zusammen kaum während *eines* Tages ein geflicktes und vielfach vom Regen verwaschenes Schneekleid tragen dürfen. Von einer eigentlichen *Schneehöhe* kann man auch nicht sprechen, denn die 2 cm am 23. Januar wurden ja sofort vom nachfolgenden Regen erweicht und zu einem entsetzlichen Schneefluder umgewandelt. Dass die geringen Schneefälle im März und April bald wieder zu Wasser zerflossen, ist weniger auffällig und klimawidrig als dieser grüne, ganz schneelose Winter 1912/13. Gottlob scheint der neueingezogene Winter dem Beispiele seiner vorausgegangenen Brüder nicht folgen zu wollen. Das neue Jahr ist im Winterkleide eingezogen.

Der *letzte Schneefall* im Frühling ereignete sich am 13. April und die ersten Schneeflocken des neuen Winters bildeten sich am 5. Dezember. Die gänzlich *schneefreie* Zeit währte also  $7\frac{2}{5}$  Monate, normal nur 7 Monate.

Als Tage mit *Nahegewittern* sind 23 notiert, nämlich je 5 im Mai, Juni und August, 4 im September, 3 im Juli und

1 im April. Hagelschaden ist bei uns keiner zu melden, wohl aber haben die Kälterückfälle zu Mitte April in unserer Gegend erheblichen Frostschaden, speziell an den Obstbäumen, angerichtet.

### III. Relative Feuchtigkeit, Bewölkung und Sonnenschein.

Der relative Feuchtigkeitsgehalt der Luft beträgt im Berichtsjahre durchschnittlich 82 %. Am 30. März wurde unter Föhneinfluss die auffallend grosse Trockenheit der Luft von nur 24 % Feuchtigkeitsgehalt beobachtet. Die mittlere Bewölkung erreicht 66 %, 3 % weniger als im Vorjahr, aber immerhin noch 2 % mehr als normal. Der trübste und hellste Monat stehen diesmal merkwürdigerweise ganz nahe beisammen zu Anfang des Jahres; am meisten bewölkt war nämlich der Januar mit 85 % und am wenigsten der Februar mit nur 50 % Bewölkung. Nebeltage zählten wir 23, und 7 davon fallen wieder zu Lasten des trüben Januars. Statt normal 59 helle Tage, zählten wir nur 36 heitere Sonnentage, deren mittlere Bewölkung weniger als  $\frac{2}{10}$  des Himmelsgewölbes ausmacht. Dafür hatten wir aber auch nur 140 trübe Tage statt normal 153.

Mit *Sonnenschein* sind wir dieses Jahr auch nicht begünstigt worden, was folgende Tabelle zeigt:

Monate	Sonnenscheindauer in Luzern			
	Mittel aus den Jahren 1910 bis 1912		1913	
	Stundenzahl	Tage mit Sonne	Stundenzahl	Tage mit Sonne
Januar . . . .	38	14	32	15
Februar . . . .	109	23	108	22
März . . . .	144	26	147	26
April . . . .	164	25	135	23
Mai . . . .	181	28	190	27
Juni . . . .	215	28	162	25
Juli . . . .	259	30	162	25
August . . . .	222	30	205	29
September . . .	112	24	105	24
Oktober . . .	85	22	100	27
November . . .	63	20	36	19
Dezember . . .	35	15	49	14
Jahr . . . .	1627	285	1431	276

Wir hatten also dieses Jahr nahezu 200 Stunden weniger Sonne als das allerdings noch nicht sehr sichere 3jährige Mittel aus den Jahren 1910 bis 1912 berechnet, ergab. Das grösste Defizit an Sonne notierten wir im Juli mit nahezu 100 Stunden.

Nur die *4 Monate* März, Mai, Oktober und Dezember zeigen einen kleinen *Ueberschuss* an Sonnenschein, während *8 Monate unter* Mittel stehen. Auch hatten wir letztes Jahr 9 Tage weniger Sonne als durchschnittlich. In Zürich wurden im Jahre 1913 1521 Stunden Sonne aufgezeichnet, also 84 Stunden mehr als in Luzern, und Bern weist die Zahl von 1565 Sonnenscheinstunden auf, also 128 Stunden mehr, als wir bei uns verzeichneten. Tage mit Sonnenschein wurden in Zürich 25 mehr und in Bern 20 mehr gezählt als in Luzern.

**Jahres-Uebersicht**  
 über die  
**Witterungsverhältnisse in Luzern im Jahre 1914.**  
 (Von der meteorologischen Station Luzern.)

**I. Luftdruck und Windverteilung.**

Der mittlere Barometerstand des Jahres 1914 kommt mit 722,7 mm fast ganz seinem Normalwerte gleich. Die Barometersäule bewegte sich innert den Grenzen von 699,8 mm am 22. Februar und 736,1 mm am 25. Januar. Die ganze Jahresschwankung beträgt also nur 36,3 mm. In den Jahren 1911 ergab diese Schwankung 40 mm und 1903 sogar 42 mm.

Von 1095 Windbeobachtungen sind 593 Windstillen. Am häufigsten (118 mal) ist der Süd-Ostwind verzeichnet. Dann folgen der Häufigkeit nach S W (97), S (93), N (86), N E (33), N W (32), W (27) und am wenigsten, nur 16 mal, wurde Ostwind notiert.

**II. Lufttemperaturen.**

Monate 1914	Monats- mittel	Normales Mittel	Abweichung vom normalen Mittel
Januar . . . . .	— 3,7 ° C	— 1,3 ° C	+ 2,4 ° C
Februar . . . . .	1,6	0,7	+ 0,9
März . . . . .	5,5	3,7	+ 1,8
April . . . . .	10,8	8,6	+ 2,2
Mai . . . . .	11,1	12,7	— 1,6
Juni . . . . .	14,7	16,4	— 1,7
Juli . . . . .	16,6	18,3	— 1,7
August . . . . .	17,4	17,1	+ 0,3
September . . . . .	13,5	14,1	— 0,6
Oktober . . . . .	8,6	8,4	+ 0,2
November . . . . .	3,2	3,7	— 0,5
Dezember . . . . .	2,6	— 0,4	+ 3,0
Jahr 1914 . . . . .	8,5 ° C	8,5 ° C	— 0,0 ° C

Vorstehende Tabelle bietet eine Uebersicht über die Wärmeverhältnisse.

Die mittlere Jahrestemperatur beträgt  $8,5^{\circ}\text{C}$ , genau das *langjährige Mittel*. Das Jahr begann mit ziemlich strenger Kälte. Der erste Monat *Januar* brachte ein Wärmedefizit von  $-2,4^{\circ}\text{C}$ . Dafür war der Schluss des Jahres, der *Dezember*, um volle  $3^{\circ}\text{C}$  zu *warm*; *Februar*, *März* und *April* zeigen einen stetig zunehmenden Wärmeüberschuss in folgender Progression  $+0,9, +1,8$  und  $+2,2^{\circ}\text{C}$ . Der *Mai* setzte mit einem *Wärmemanko* von  $-1,6^{\circ}\text{C}$  ein und die beiden schwesternlichen Sommermonate *Juni* und *Juli* waren ebenfalls  $1,7^{\circ}\text{C}$  zu *kalt*. *August* und *Oktober* stehen  $2-3$  Zehntelgrade *über* Mittel, und *September* und *November* einen halben Grad *unter* ihrer normalen Temperatur. *Sechs Monate* zeigen also einen Wärmeüberschuss und *sechs Monate* ein Wärmemanko, was sich gegenseitig kompensiert. Auffallend sind die grossen Wärmeüberschüsse, welche der Dezember seit acht aufeinanderfolgenden Jahrgängen gezeitigt hat:

1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914
$+2,9$	$+0,5$	$+2,5$	$+2,7$	$+3,2$	$+1,3$	$+1,6$	$+3,0$

Der durchschnittliche Ueberschuss dieser acht zu lauwarmen Dezember beträgt  $2,2^{\circ}\text{C}$ . Es scheint als ob eine Verschiebung des Herbstanfangs bis tief in den Winter hinein stattgefunden hätte!

*Nach den vier Jahreszeiten* gruppiert, mit Zuzug des Dezember 1913, ergibt der *Winter* 1913/14 seine *normale* Temperatur; der *Frühling* war  $0,8^{\circ}\text{C}$  zu *warm*; der *Sommer*  $1^{\circ}\text{C}$  zu *kalt* und der *Herbst* ebenfalls  $0,3^{\circ}\text{C}$  zu *kalt*. Der warme Dezember mit seiner lauen Herbsttemperatur, der die ganze Jahreswärme um  $1/4^{\circ}\text{C}$  in die Höhe trieb, konnte bei dieser jahreszeitlichen Verteilung nicht mehr ausgleichend wirken.

Die *Extrem-Temperaturen* —  $10,6^{\circ}\text{C}$  am 30. Januar und  $31,2^{\circ}\text{C}$  am 30. Juni begrenzen eine Temperaturschwankung von nur  $42^{\circ}\text{C}$ . Diese Wärmeschwankung betrug in den Jahren 1908 und 1907  $48^{\circ}\text{C}$  und  $49^{\circ}\text{C}$  und die Differenz zwischen der höchsten auf unserer Station beobachteten Hitze,  $34^{\circ}\text{C}$  am 23. Juli 1911 und der grössten Kälte —  $18^{\circ}\text{C}$  am 24. Januar 1907, ergibt sogar eine Temperaturschwankung von  $52^{\circ}\text{C}$ . Die diesjährige Wärmeschwankung ist also recht gering.

*Frosttage*, deren mittlere Tagestemperatur unter 0° C steht, zählten wir dieses Jahr 47, nämlich 28 im Januar, 8 im Februar, 6 im November und 5 im Dezember.

Während der *Nacht* sank das Thermometer 74 mal *unter* den *Gefrierpunkt*; im Januar (ausgenommen am 10.) jede Nacht, im Februar 14, im März 5 mal, im November 11 und im Dezember 14 mal.

*Den letzten Nachtfrost im Frühling* hatten wir am 29. März, und den *ersten Kältegrad im Herbst* brachte der 18. November. Die *frostfreie Zwischenzeit* beträgt also etwas mehr als 7½ Monate.

*Heisse Sommertage*, deren Tagesmittel über 20° C stieg, zählten wir *nur 18*, nämlich 4 im Juni, 8 im Juli und 6 im August. Das Jahr 1911 brachte 58 solch warme Tage, mehr als das Dreifache der letztjährigen Sommertage, und der kalte Winter 1890/91 zeitigte mit 84 Frosttagen 37 kalte Tage mehr als das verflossene Jahr.

Das Jahr 1914 brachte weder grosse Hitze noch grosse Kälte, sondern zeichnete sich durch seine „*Lauheit*“ aus. Die Naturkräfte scheinen schonend die Härten des Klimas mildern zu wollen, da die Menschenkräfte vielerorts so zerstörend walten. So brachte es das in der Geschichte so anormale Kriegsjahr fertig, seine ganz normale Jahrestemperatur zu erlangen und in seinen Wärmeverhältnissen nirgends irgendwelche Exzesse zu bringen.

### III. Niederschläge.

Der Jahresniederschlag beläuft sich auf 1349 mm. Das trifft auf jeden Quadratmeter horizontaler Bodenfläche eine Wassermenge von 1349 Litern. Die *Niederschlagsmenge* ist um 200 mm zu *reichlich* ausgefallen, und auch die Niederschlagstage sind zu *zahlreich*. Statt 151 brachte uns das Jahr 1914 166 Niederschlagstage, also *15 Regentage zu viel*. 6 Monate verzeichneten einen Niederschlagsmangel und 6 Monate ein Plus an Regenmenge, das im Mai (+110 mm) und im Juli (+88 mm) am grössten war.

Monate 1914	Niederschlags- menge in mm	Abweichung vom normalen Mittel mm	Niederschlags- tage
Januar . . . . .	84	+ 41	8
Februar . . . . .	35	- 11	8
März . . . . .	115	+ 47	21
April . . . . .	58	- 33	9
Mai . . . . .	226	+ 109	20
Juni . . . . .	158	+ 9	17
Juli . . . . .	245	+ 88	20
August . . . . .	189	+ 36	16
September . . . . .	93	- 20	13
Oktober . . . . .	49	- 46	9
November . . . . .	55	- 7	14
Dezember . . . . .	42	- 13	11
Jahr 1914 . . . . .	1349	+ 200	166

Tagesbeträge von über 30 mm wurden 7 notiert:

am 9. Januar 31,3 mm  
 „ 23. Mai 53,0 „  
 „ 15. Juni 31,9 „  
 „ 16. Juni 33,9 „  
 „ 3. Juli 41,2 „  
 „ 12. Juli 33,7 „  
 „ 27. August 38,7 „

Deren Summe ergibt 263,7 mm oder ca.  $^{1/5}$  des ganzen Jahresniederschlages. Als Tage mit irgendwelchem *Schneefall* sind 24 notiert, 6 im Januar, je 3 im Februar und Dezember, 7 im März, 1 im Mai und 4 im November. Doch brachten nur die Schneefälle im Januar eine geschlossene Schneedecke zustande. Die erste Schneedecke währte vom 29. Dezember bis 9. Januar. Regen und Föhn hatten eben mit der schönen Winterlandschaft aufgeräumt, als sich am Abend des 11. Januar die Erde zum zweitenmal in ihr Schneekleid hüllte. Diese solidere Wintergewandung hielt bis zum 12. Februar, also einen ganzen Monat.

Den grössten *Schneefall* eines Tages (18 cm) brachte der 12. Januar und die grösste *totale Schneehöhe* (21 cm) fällt auf

den 31. Dezember des Vorjahres 1913. Der neue Winter 1914/15 vermochte bis zum 18. Januar noch gar kein weisses, dauerhaftes Schneekleid anzuziehen.

Die *letzten Schneeflocken* im Frühling fielen am Morgen des 10. Mai, und das *erste Schneegestöber* des neuen Winters wirbelte am 12. November durch die Luft. Die vollständig *schneefreie* Zeit beträgt also 6 Monate, statt normal 7 Monate.

Als *Gewittertage* mit Nahegewittern sind 19 verzeichnet, 3 im Mai, je 2 im Juni und September, 5 im Juli und 7 im August. Das Gewitter vom 12./13. Juli war von einem leichten Hagelschauer begleitet; sonst ist nur noch am 6. Juni ein kleiner Rieselschauer zu melden.

#### IV. Relative Feuchtigkeit.

Die mittlere relative Feuchtigkeit kommt auf 76 % zu stehen. Am grössten war sie im Februar mit 83 % und am geringsten im sonnigen April mit 66 %. Die grösste Lufttrockenheit, nur 24 %, fällt mit dem tiefsten Barometerstand des Jahres am 22. Februar zusammen.

#### V. Bewölkung.

Die *mittlere Bewölkung* ergibt 67 %. Am *geringsten* war sie im April mit 48 % und am *grössten* im Januar mit 86 %. *Helle Tage*, deren mittlere Bewölkung unter 20 % steht, zählten wir 42, statt normal 59, und *trübe Tage* mit über 80 % Bewölkung hatten wir 157 (im Mittel sonst 153). Das Jahr brachte also 17 *helle Tage zu wenig* und 4 *trübe zu viel*. Die *meisten hellen Tage* (12) erreichte diesmal der sonst als launenhaft verufene April und die *meisten trüben Tage* (22) bescherte der sonst als Wonnemonat gepriesene Mai.

#### VI. Sonnenscheindauer.

Der Sonnenscheinautograph verzeichnete im fünften Jahre seiner Tätigkeit in Luzern die Summe von 1456 Stunden Sonne.

Zürich meldet ungefähr 100 und Bern 142 Sonnenscheinstunden mehr als Luzern. Auch dem 4jährigen Mittel von 1910 bis 1913 gegenübergestellt, verzeichneten wir im verflossenen Jahre einen Ausfall von 122 Stunden Sonne. Am lobenswertesten

Monate	Sonnenscheindauer in Stunden			
	Luzern		Zürich	Bern
	Mittel aus den 4 Jahren	1914		
Januar . . . .	Stunden	31	36	29
Februar . . . .		83	109	100
März . . . .		92	145	96
April . . . .		212	157	211
Mai . . . .		107	184	100
Juni . . . .		174	202	204
Juli . . . .		193	235	191
August . . . .		208	218	227
September . . .		142	110	167
Oktober . . . .		79	88	109
November . . . .		59	56	53
Dezember . . . .		76	38	68
Jahr . . . .	1456	1578	1555	1598

hat sich wieder der *April* ausgezeichnet, der *mehr Sonnenschein* brachte als der *Mai* und auch mehr als jeder Sommermonat. Er hat sogar die *maximale Monatsbestrahlung* des ganzen Jahres verzeichnet. Eine tapfere Leistung des *Aprilwetters!* Auch der Dezember tat sein Möglichstes, um das Sonnenschein-Defizit des Jahres zu mildern. Hat er doch mit 76 Stunden Sonne gerade die doppelte Stundenzahl seines 4jährigen Mittels von 38 Stunden erreicht. Doch nützte seine Anstrengung nicht mehr viel, weil die sonst sonnenscheinreichsten Monate Mai, Juni, Juli zu viel gesündigt hatten. Der Mai allein brachte einen Ausfall von 77 Stunden, und der Juli hatte seinen Sonnenschein um 42 Stunden zu karg bemessen. Wir zählten mit 272 Tagen mit Sonnenbestrahlung, ebenfalls 20 Tage weniger als Zürich und 11 weniger als unser 4jähriges Mittel. Dagegen steht die grösste Sonnenscheindauer *eines Tages* mit 14,5 Stunden am 26. und 28. Juni auf ziemlich normaler Höhe.

Fassen wir den *Witterungscharakter* des Jahres 1914 noch kurz zusammen, so haben wir folgendes Bild: *Jahrestemperatur normal, Niederschläge zu reichlich und zu oft, und Sonnenschein zu wenig*, nirgends grosse Exzesse, doch überall in der gewohnten Verteilung etwas verkehrte Welt!

