

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 65 (1914)

Heft: 5

Artikel: Die Witterung des Jahres 1913 in der Schweiz

Autor: Billwiller, R.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-768115>

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: 11.01.2026

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

Jahres erscheint die gelblich grüne Raupe mit einem feinen dunklen Dorsalstreifen und grünlichen Kopf, Totallänge der Raupe circa 2 cm. Dieselbe dringt zum Teil in die Knospen ein, diese völlig auffressend, befallt dann auch die jungen Triebe und Blätter, letztere gänzlich oder meist löcherartig beschädigend. Der Fraß dauert bis anfangs Juni, dann lässt sich die Raupe zur Verpuppung an Fäden herab, und geschieht dieselbe in der gewachsenen Bodendecke oder im Boden selbst, und zwar ohne Gespinst; die Puppe hält sich bis Mitte Oktober auf.

Lier.



Die Witterung des Jahres 1913 in der Schweiz.

Von Dr. Billwiller, Assistent an der schweizerischen meteorologischen Zentralanstalt.

Das Jahr 1913 hat den Eindruck eines kühlen und niederschlagsreichen Jahrganges hinterlassen, wegen der kalten und regnerischen Sommerwitterung; man wird daher erstaunt sein, wenn die Mittelwerte der beiden wichtigsten meteorologischen Elemente Abweichungen im entgegengesetzten Sinne zeigen.

Die Temperaturen mittel liegen nordwärts der Alpen um annähernd einen halben Grad über den normalen und die Jahressummen des Niederschlags bleiben wenigstens im Norden und Osten des Landes unter den durchschnittlichen; die Westschweiz allerdings weist ein etliches Plus an Niederschlägen auf. Die Registrierung der Sonnenschein dauer ergab wie im Vorjahr überall einen beträchtlichen Ausfall gegenüber den Normalwerten; der Überschuss in Basel und Lausanne (siehe Tabelle 3) ist fiktiv, indem an diesen Stationen seit ein paar Jahren ein neuer Heliograph verwendet wird, der wesentlich empfindlicher ist als das alte Modell, mit denen die Normalwerte gewonnen sind.

In den einzelnen Monaten war der Charakter und Verlauf der Witterung folgender.

Der Januar war viel zu warm, zu niederschlagsreich und trüber als normal. Der Wärmeüberschuss über das langjährige Januarmittel beträgt durchschnittlich 3 Grade, zeigt aber erhebliche Unterschiede in den verschiedenen Landesteilen. Am kleinsten ist er, abgesehen vom Südfuß der Alpen, im Osten des Landes, größer in der Westschweiz, wo er in den Hochtälern des Jura über 4 Grade erreicht. Die Niederschlagsmengen übersteigen nordwärts der Alpen die normalen strichweise nicht unbeträchtlich; das Tessin verzeichnet ein Defizit. Die Bewölkung war eine sehr starke, namentlich in der Westschweiz; die registrierte Sonnenscheindauer blieb daher noch wesentlich unter dem am Südfuß der Alpen sowieso bescheidenen Mittelwert; prozentual viel kleiner war der Ausfall auf den Höhenstationen und im Tessin. — Wie wenig winterlich der Witterungs-

charakter war, wird am besten durch das Fehlen einer Schneedecke bis über 1000 Meter Höhe trotz reichlicher Niederschläge illustriert.

In der ersten Dekade hatte das Mittelland trockenes, aber trübes Frostwetter mit nur gelegentlichen Aufhellungen; über dem tiefen, oft dem Boden aufliegenden Nebelmeer war der Himmel vollkommen heiter und es herrschte Temperaturumkehr; auch der Nordwestfuß des Jura war viel heller. Ganz anderen Charakter zeigte dann die Witterung vom Beginne der zweiten Dekade an. Nach leichtem Schneefall in der Nacht vom 10./11. fiel am 11. und 12. bei frischen südwestlichen Winden Regen, am 13. wieder Schnee; die dünne Schneedecke hielt aber nur wenige Tage. Vom 16. an stieg die bisher mehr oder weniger normale Temperatur an und lag nun bis zum Monatschluss höher als normal zufolge vorherrschend westlicher Luftbewegung. Die Niederschläge waren zunächst unbedeutend, abgesehen vom Jura und den höchsten Stationen des Alpengebietes; erst vom 21. an fielen bei auffrischenden Südwestwinden stärkere Niederschläge, besonders der 23. brachte höheren Lagen große Schneemengen. Auch nachher blieb die Witterung im Mittellande vorwiegend trüb, die Niederschläge waren aber unbedeutend, abgesehen von den Regenböen der letzten Tage des Monats.

Hell und trocken war die Signatur des Februar s. Bezuglich der Temperatur kommt er im Monatsmittel dem langjährigen Durchschnitt recht nahe, zeigt aber in seinem Verlaufe Abweichung nach der positiven und negativen Seite; beinahe die ganze erste Dekade war sehr warm, während von der zweiten Monatshälfte an sich die Temperatur unter der normalen hielt, und zwar an einigen Tagen recht beträchtlich. Niederschläge fielen sozusagen nur zu Beginn und am Ende des Monats; die Monatsmengen bleiben weit unter den normalen Februarmengen, nur im Nordwesten des Landes wurden letztere annähernd erreicht. — Die Helligkeit des Himmels war für den Nordfuß der Alpen eine ganz ungewöhnlich große — in Zürich war nur der Februar 1891 noch heller innerhalb der letzten 50 Jahre —; dem entsprechend wurde an Sonnenscheindauer ein Plus von über 60 Stunden gegenüber dem Normalen registriert.

Das Ende Januar eingetretene stürmische Westwetter mit hoher Temperatur und Niederschlägen hielt auch in den ersten Februartagen noch an; namentlich in der Zentralschweiz fielen am 2. größere Regenmengen. Vom 4. an war dann die Witterung in unserem Lande trocken, zunächst noch sehr warm und vorwiegend heiter. Nach einer ganz kurzen Störung mit etwelchen Niederschlägen am 8. trat im Mittellande hier und da hochnebelartige Bewölkung auf und die Temperatur sank nachts unter den Gefrierpunkt. Vom 15. an wurde es dann merklich kälter, da Bise einsetzte; die Tage vom 18.—20. brachten im allgemeinen die Minimaltemperaturen des verflossenen Winters (welche nichts weniger als extrem zu nennen sind!). Erst um den 25. hob sich die Temperatur wieder auf die normale; am 27. und 28. machten Trübung und Niederschläge, die aber nur in der Westschweiz und an der Ostgrenze größere Beträge erreichten, der ungewöhnlich langen Reihe von hellen Februartagen ein Ende.

Bemerkung: Das Gesagte gilt nur für das Mittelland: in unsern Hochtälern immer Schnee, meist immer hell.

Der März war sehr warm, etwas heller als durchschnittlich und trotzdem im größten Teil des Landes niederschlagsreich. Der Wärmeüberschuß des Monatsmittels über das Normale beträgt in der Ostschweiz über 3 Grade und ist in Zürich beispielsweise nur wenige Zehntel Grade kleiner als im März 1912, dem wärmsten der letzten 50 Jahre, während für die Föhnstationen der Ostschweiz der diesjährige März der absolut wärmste ist. Die Niederschläge waren trotz verhältnismäßig wenig Regentagen mit Ausnahme einiger Alpentäler und der Ostgrenze des Landes reichlicher als durchschnittlich im März, besonders im Südwesten des Landes, wo der März 1913 zu den allerniederschlagsreichsten gehört; Genf hat beispielsweise nur 1866 und 1867 noch etwas mehr Niederschläge. Die Sonnenscheindauer war entsprechend der relativ kleinen Bewölkung etwas über dem Durchschnitt; nur der Südfuß der Alpen, wo der Monat in bezug auf Temperatur normal war, zeigt ein nicht unbeträchtliches Defizit.

Der 1. brachte rasche Aufheiterung, zunächst mit Bise und Nachtfrost; aber in der Folge stiegen bei vorwiegend heiterem, ruhigem und trockenem Wetter die Temperaturen untertags rasch an. Am 8. traten Trübung und erhebliche Niederschläge, die auch im Mittellande unter starkem Temperaturrückgang in Schnee übergingen, ein; schon am 9. begann es wieder aufzuhellen, und blieb nun hell oder nur leichter bewölkt und untertags sehr warm; stärkere Bewölkung mit vereinzelten ganz leichten Niederschlägen zeigte nur der 15., während der 16. ein ganz heller Tag war. — Eine Schlechtwetterperiode setzte dann am Abend des 17. ein; die auch im Mittelland bald als Schnee fallenden Niederschläge erreichten in der Westschweiz recht bedeutende Beträge. Die zurückgegangene Temperatur hob sich in den nächsten Tagen wieder über die normale, da ein neuer Wirbel im Norden vorüberzog und starke Westwinde, am 20. und 21. Regen brachte; auch diesmal fielen in der Westschweiz die größten Mengen. Von kurzer Dauer war die Aufhellung am 22., als in den Alpentälern der Föhn ging, und es auch im Mittellande ungewöhnlich warm wurde; an den beiden Ostertagen (23. und 24.) fiel aber neuerdings Regen. In der Folge ließen zwar die Niederschläge nach, es heiterte aber nicht auf. Am 26. und dann vom 28.—31. ging in den Alpentälern der Föhn; unter seinem Einfluß wurden teilweise auch im Mittelland ganz abnorme Temperaturen gemessen; so lag diese z. B. in Zürich am 30. und 31. rund 10 Grade über der normalen.

Die Mittelwerte des April zeigen keine großen Abweichungen vom langjährigen Durchschnitt. Bezüglich der Temperatur war der Monat um zirka einen halben Grad zu kühl; der ganz außerordentliche, in solcher Intensität noch nie vorgekommene Kälterückfall um die Monatsmitte wurde durch recht warme Tage gegen Monatsende annähernd kompensiert. Die Niederschlagsmengen blieben meist etwas unter dem Normalen; nur das Tessin verzeichnet einen beträchtlichen Überschuß. Die Bewölkung war etwas stärker, und dem entsprechend die Sonnenscheindauer etwas kleiner als durchschnittlich im April.

Die mehrere Tage dauernde Föhneriode von Ende März mit ihren ungewöhnlich hohen Temperaturen fand in der Nacht vom 31.—1. ihren Abschluß; es setzten Niederschläge ein und die Temperatur ging rasch bis unter die normale zurück. Aber schon am 3. heiterte es auf und am 4. wurde es wieder wärmer bei stürmischem Föhn in den Alpentälern. In der Folge blieb die Witterung nordwärts der Alpen zunächst trocken und vorwiegend leichter bewölkt; vom 8. an trat starke Bewölkung mit vereinzelten leichten Niederschlägen ein, und die Temperatur fiel bei nordöstlichen Winden unter die normale und blieb am 10. und 11. darunter. Am Morgen des 12. lag eine mit großer Schnelligkeit herangezogene Depression (Zentrum am 11. morgens noch südlich von Island) über Zentraleuropa; die Niederschläge gingen nun auch im Mittelland in Schnee über und die Temperatur sank schon am frühen Nachmittag auf der Rückseite des südostwärts abziehenden Wirbels unter den Gefrierpunkt. Das nächtliche Temperaturminimum vom 12./13. betrug in Zürich $-6,5^{\circ}$, nicht als Folge nächtlicher Ausstrahlung (es schneite die ganze Nacht), sondern durch die Zufuhr kalter Luftmassen aus Norden. Am Morgen des 13. lag eine geschlossene Schneedecke, und das Tagesmittel blieb mit $-1,6^{\circ}$ unter dem Gefrierpunkt trotz teilweiser Aufhellung. In der Nacht vom 13./14. wurde wieder $-6,5^{\circ}$ erreicht, diesmal bei hellem Himmel. Auch noch die beiden folgenden Nächte brachten trotz der untertags beinahe ungehinderten Insolation — Hochdruck über dem zentralen Europa — noch Fröste, und erst am 16. hob sich die Temperatur auf der Borderseite eines tiefen nordwestlichen Minimums auf die normale. Die Ausbreitung der Depression nach dem Kontinente brachte in den nächsten Tagen regnerisches Wetter. Vom 21. an kamen nur noch vereinzelte Niederschläge vor; aber der Himmel blieb stärker bewölkt; die Temperatur lag über der normalen. Sie stieg nach dem 25. noch mehr an und am 27. und 28. traten vielfach Gewitter auf. Besonders warm und nur leichter bewölkt waren die beiden letzten Tage des Monats.

Bei normalen Temperaturmitteln zeigt der Mai ein Defizit an Niederschlägen, das aber nur in der Nordostschweiz größere Beträge erreicht, trotzdem gerade hier die Niederschlagshäufigkeit eine recht große war. Bewölkung und Sonnenscheindauer waren ungefähr die normalen; aber da abgesehen von einigen recht trüben Tagen zu Beginn des Monats längere Regenperioden fehlten, hinterließ der Monat den Eindruck eines recht sonnigen.

Am 1. setzte trübe und regnerische Witterung ein und hielt bei empfindlichem Temperaturrückgang bis zum 7. an. An diesem Tage hellte es auf und das vorwiegend heitere Wetter hielt an, bis am 10./11. Windböen und erhebliche Niederschläge auftraten. In der Folge herrschte wechselnd bewölkt aber trockene Witterung; vom 14. an ging in den Alpentälern der Föhn, dessen Einfluß sich am 16. bis im Mittellande fühlbar machte. Vom 17. bis zum 19. fielen zeitweise Niederschläge unter starkem Temperaturfall; der 20. und 21. waren helle, nachts noch kühle Tage, auf welche vom 22.—24. in der Ostschweiz stärkere Bewölkung und hie und da Niederschläge folgten; der 25. und 26. aber waren wieder ganz helle Tage, an denen die Temperatur die

normale erheblich überschritt. In der Nacht vom 27./28. gingen Gewitterregen mit im Alpengebiet größerer Intensität nieder, auf die es aber sofort wieder aufhellte. Bis zum Monatsende blieb nun die Witterung vorwiegend heiter, warm und abgesehen von vereinzelten Gewittererscheinungen am 30. und 31. trocken; in den Alpentälern ging an den letzten beiden Tagen Föhn.

Der Juni weist zwei verschiedene Witterungsperioden auf. Bis gegen Schluß des zweiten Monatsdrittels war er nur leicht bewölkt und meist warm und trocken, vom 19. an dagegen sehr trüb, kalt und regnerisch. Letzteres gilt namentlich für die Ost- und Zentralschweiz, während am Genfersee die Niederschläge unbedeutend waren und an gewissen Tagen — z. B. am 27. — geradezu frappante Unterschiede in der Witterung zwischen Westen und Osten des Landes auftraten. Das kommt natürlich auch in den Monatsmitteln zum Ausdruck. So hat die Ost- und namentlich die Innerschweiz ein ganz bedeutendes Plus an Niederschlägen gegen die normalen Junimengen zu verzeichnen, aber schon in Bern fielen nur $\frac{2}{3}$, in Genf sogar nur $\frac{2}{5}$ der letzteren. Bezuglich der Temperatur ergibt sich zufolge des sehr kalten letzten Monatsdrittels ein Wärmeausfall, der im östlichen Mittelland zirka 1, im Westen zirka $\frac{1}{2}$ Grad beträgt. Die Sonnenscheindauer ist nordwärts der Alpen kleiner als normal (in Zürich zirka 50 Stunden), im Tessin, wo der Monat wärmer und trockener als gewöhnlich war, darüber.

Die ersten Junitage waren trocken und warm, wenn auch hie und da stärkere Bewölkung auftrat; am 5. fielen im ganzen Lande Niederschläge, die am 6. in der Ost- und Zentralschweiz mit nennenswerten Beträgen noch anhielten. Am 7. heiterte es auf und der 8. war ein sozusagen wolkenloser Tag. Nach leichten Niederschlägen am 9. blieben die Tage vom 10. und 11. niederschlagsfrei bei frischen Westwinden, denen erst in der Nacht vom 12./13. Niederschläge folgten. Eine Reihe von hellen Tagen waren dann der 14.—17. mit leichter Bise, so daß die Temperatur erst vom 16. an über der normalen lag. Nach dem 17. letzten Gewitter mit leichten Niederschlägen, am 19. allgemeine Trübung, Regen und starker Temperaturfall ein. Die bis zum Morgen des 23. andauernden Niederschläge erreichten in der Zentral- und Nordostschweiz größere Beträge. Eine Aufheiterung am 23. war nur vorübergehend; der 24. brachte wieder Gewitterregen und nun blieb die Witterung bis zum Schlüsse des Monats sehr trüb, kalt und regnerisch; die Temperatur ging bis auf 7 Grad unter die normale zurück, so daß verschiedene Male Schnee bis auf 1300 Meter herab fiel. Besonders erwähnt werden müssen noch die äußerst ergibigen Regengüsse (zum Teil mit Gewittererscheinungen) am 27. und in der Nacht vom 27./28., welche in Zürich beispielsweise 50 mm Tagesbetrag ergaben, während es in Genf gar nicht regnete.

Der Juli war äußerst kühl und trüb und brachte häufige Niederschläge. Mit einem Wärmeausfall von zirka $3\frac{1}{2}$ Graden ist er der kälteste Juli unserer 50 jährigen Beobachtungsreihe, um heinahe einen vollen Grad kälter als die bis jetzt kältesten (1888 und 1909); selbst die bis 1836 zurückreichende Genferreihe hat keinen kälteren Juli. Die Temperatur

lag mit Ausnahme ganz weniger Tage immer tief unter der normalen; nur selten erreichten die Maximaltemperaturen 25° (in Zürich an 7 Tagen). Auch bezüglich der Bewölkung brachte der Monat einen Rekord; noch nie war die Sonnenscheindauer im Juli so klein wie im Berichtsjahr, wo sie zirka 90 Stunden unter dem Mittel blieb. Die Niederschläge waren ziemlich häufig, ergaben aber nur auf einigen Gipfelstationen nennenswert größere Monatssummen als normal.

Die trübe, kühle und meist regnerische Witterungsperiode, die mit dem 19. Juni ihren Anfang genommen hatte, hielt mit einem kleinen Unterbruch um den 13. herum bis zum 24. Juli an. Relativ heiter war noch der 1., dann setzten vereinzelte Niederschläge ein und vom 6. an wurden sie allgemein und erreichten am 8. in der Ost- und Zentralschweiz erhebliche Beträge bei weiterem Sinken der schon bisanhin niedrigen Temperatur. Im Verlauf des 12. heiterte es auf, der 13. war ein ganz heller Tag; schon am 14., an dem es zum ersten Male warm wurde, folgten wieder Trübung und nachts Gewitter. Die Witterung blieb nun bis zum 24. wieder vorwiegend trüb, kühl und alle Tage brachten kleinere oder größere Niederschläge, der 22. mit weit verbreiteten Gewittern. Am 25. klarte es endlich auf und blieb nun bis zum Monatsende vorwiegend heiter; die Temperatur hob sich auf, aber nicht über die normale. Am 27., 28. und am 30. fanden strichweise Gewitter statt, von denen diejenigen am 30. in der Zentralschweiz lokal sehr starke Niederschläge brachten.

Wie der Juli so war auch der August 1913 zu kühl, allerdings lange nicht im gleichen Maße. Der Wärmeausfall gegenüber dem normalen Augustmittel beträgt im Norden und Osten des Landes etwas mehr, in der Westschweiz etwas weniger als 1 Grad; in der 1. und 2. Dekade gab es recht kühle Tage. Die Niederschlagsmengen waren in der Ostschweiz die durchschnittlichen; im Westen blieben sie erheblich darunter. Bewölkung und Sonnenscheindauer entsprechen annähernd den normalen Werten; nur die Südschweiz weist ein nennenswertes Defizit an Sonnenschein auf.

Die Schönwetterperiode der letzten Julipentade setzte sich noch in den August hinein fort. Am 6. folgte Trübung und von Gewittern eingeleitete Niederschläge und die Witterung blieb nun bis zur Monatsmitte vorwiegend trüb, vielfach regnerisch und meist auch empfindlich kühl. Mit Beginn der zweiten Monatshälfte wurde die Bewölkung leichter, die Niederschläge hörten auf und die Temperatur näherte sich der normalen. Am 19./20. fielen noch einmal nennenswerte Niederschlagsmengen; dann hellte es am 21. auf und die Witterung blieb vorwiegend heiter und — abgesehen von den Nachmittagsgewittern des 24. — trocken bis zum 29. An diesem Tage, der vielfach die Maximaltemperaturen des Monats brachte, erschien ein Depressionszentrum über Westfrankreich, das abends und am folgenden Tage Gewitterregen verursachte.

Der September war kühl und trüb. Die Temperatur lag mit Ausnahme der ersten 6 Tage immer etwas unter der normalen, so daß sich im Monatsmittel ein Wärmeausfall von etwas über einen Grad ergab. Die ziemlich häufigen Niederschläge überschritten nur im Nordwesten des

Landes die normalen Mengen und blieben sonst eher etwas unter den letzteren. Ein ganz beträchtliches Defizit weist die Registrierung der Sonnenscheindauer auf, die im Mittelland zirka 50, südwärts der Alpen zirka 80 Stunden weniger Sonnenschein als durchschnittlich im September ergab.

Zu Beginn des Monats herrschte, abgesehen von den am Abend des 1. niedergehenden Gewitterregen, zunächst wechselnd bewölkt, aber trockenes und warmes Wetter. Ganz trüb und regnerisch war dann der 5., und auch die folgenden Tage zeigten wenigstens starke Bewölkung. Nach vorübergehender Aufheiterung am 9. traten am Abend dieses Tages weitverbreitete heftige Gewitter auf mit starkem Temperaturrückgang und ganz erheblichem Niederschlag. Die folgenden Tage waren trocken, und von Morgen Nebeln abgesehen vorwiegend leichter bewölkt; vom 14. an fielen dann alle Tage größere oder kleinere Niederschläge; besondere Erwähnung verdient der außergewöhnlich starke Gewitterregen (57 mm) in Genf in der Nacht vom 14./15. Vom 22. an hörten die Niederschläge zwar auf, über dem Mittellande lagerte aber zufolge der vorgeschrittenen Jahreszeit meist hochnebelartiges Gewölk, das nur mittags hie und da verschwand; die Temperatur lag bei leichter Brise unter der normalen.

Der Oktober war warm und trocken. Der Wärmeüberschuss über das Normale beträgt im Mittellande zirka $1\frac{1}{2}$ Grade, in den Alpentälern und in den höheren Lagen beträchtlich mehr (Rigi $3\frac{1}{2}$ °); es röhrt im wesentlichen von der warmen Witterung der 3. Dekade her. Die Niederschlagsmengen erreichten nordwärts der Alpen die durchschnittlichen Oktobermengen bei weitem nicht, in Zürich wurde nicht einmal $\frac{1}{5}$ derselben gemessen; kleiner ist das Defizit in der Westschweiz; in Graubünden wurde das Normale erreicht und im Tessin — strichweise sehr stark — überschritten, Bewölkung und Sonnenscheindauer weisen annähernd die normalen Oktoberwerte auf. — Auch zu Ende des Monats waren die Berge bis weit über 2000 Meter hinauf aper.

Die mit der letzten Septemberdekade eingetretene Trockenperiode setzte sich bei wechselnd bewölktem Himmel und etwas höherer Temperatur als zu Beginn derselben noch in den Oktober hinein fort. Am 4. traten dann allgemein Trübung und Niederschläge auf und am 5. waren dieselben im Alpengebiet nicht unbeträchtlich und noch größer im Tessin. Auch an den folgenden Tagen fielen südwärts der Alpen Niederschläge, während im schweizerischen Mittellande solche bei stark wolfigem Himmel nur noch vereinzelt vorkamen. Die am 8. im ganzen Lande fallenden Niederschläge erreichten im Tessin, wo in der Nacht vom 8./9. Gewitter mit wolkenbruchartigen Regen niedergingen, ganz enorme Beiträge (Bellinzona 138, Borgnione 212 mm); auf diese Ursache ist das Hochwasser des Tessin und die durch Unterströmung des Bahndamms veranlaßte Eisenbahnkatastrophe von Cadenazzo zurückzuführen. — Vom 10. an begann eine für den Nordfuß der Alpen bis zum Monatsschluß dauernde Periode ruhiger und im ganzen trockener Witterung, wenn auch einige Male Trübung und vereinzelt etwas Regen eintrat, so am 11. und 15. Eine Reihe wenigstens auf den Höhenstationen und in den Alpentälern ganz heller Tage waren diejenigen vom 16.—21., während

über dem Mittellande allerdings meist Nebel lagerte und sich Temperaturumkehr entwickelte. Am 21. und 22. kam es zur Ausbildung eines beträchtlichen nach NW gerichteten barometrischen Gradienten über den Alpen, in der Höhe traten kräftige südöstliche Winde, in den Alpentälern Föhn auf, und auch im Mittellande wurde es wärmer. Noch einmal (vom 24.—25.) heiterte es auch im Mittellande auf; dann setzte in den Alpentälern wieder Föhn, auf der Südseite Regen ein, während im Mittellande stärker bewölktes, aber trockenes und sehr warmes Wetter herrschte.

Der November war ganz außerordentlich warm, dabei trübe und niederschlagsreich. In der Ostschweiz ist sein Wärmeüberschuss über das normale Novembermittel mit zirka $3\frac{1}{2}$ Graden der größte innerhalb der letzten 50 Jahre; in Genf war der November 1895 noch etwas wärmer. Den ganzen Monat lag die Temperatur über der normalen, und zwar meist recht beträchtlich, nur zu Beginn der letzten Dekade gab es ein paar Tage mit annähernd normaler Temperatur. Frost kam im Mittellande noch nicht vor. — Die Niederschläge waren sehr häufig, und wenn auch viele Tage nur ganz kleine Mengen aufweisen, so erreichen die Monatssummen doch zirka das Anderthalbfache der durchschnittlichen Novembermengen. Der Monat war auch sehr trübe (in der Ost- und Zentralschweiz zirka die Hälfte der normalen Sonnenscheindauer), was zwar für den November keine Seltenheit ist; doch liegt der Grund diesmal nicht wie sonst im häufigen Vorkommen von Hochnebel, sondern mehr in allgemeiner starker Bewölkung, da auch die Höhenstationen eine sehr hohe Bewölkungsziffer haben. Dagegen war der Südfuß der Alpen recht heiter und hatte sehr wenig Niederschläge. Sehr mildes, aber ziemlich trübes Wetter leitete den Monat ein. Niederschläge fielen, abgesehen von der Nacht vom 1./2. zunächst keine; erst am 5. traten solche auf, wobei die Temperatur an den folgenden beiden Tagen annähernd auf die normale zurückging bei zeitweisen leichten Regenfällen. Vom 9. an wurde es wieder wärmer, blieb aber trübe mit vereinzelten ganz leichten Niederschlägen; letztere waren am 16. in der Ostschweiz wieder recht erheblich. In der Folge setzte die Niederschlagstätigkeit in unserem Lande allmählig aus, dagegen blieb es im Mittellande zufolge Stratusbildung vorwiegend trüb, nur die inneren Alpentäler und die Höhenstationen hatten am 20. und 21. heiteren Himmel. Erheblichere Niederschläge traten dann wieder am 24. auf; auch am 27. und 28. fielen namentlich in der Ost- und Zentralschweiz noch einmal größere Mengen; der Monat schloß mit einem, abgesehen von Morgennebeln heiteren Tag.

Der Dezember war ziemlich mild; die Temperaturmittel liegen im östlichen Mittelland bis zu 2 Graden, im Westen allerdings wenig mehr als 1 Grad über dem normalen; nur die Höhenstationen waren normal oder sogar kälter zufolge des seltenen Auftretens von winterlichem Hochdruckwetter mit Temperaturumkehr. Aus demselben Grunde zeigen die Höhenstationen auch etwas größere Himmelsbedeckung und weniger Sonnenschein als normal, während im Mittelland und namentlich am Genfersee die Sonnenscheindauer die durchschnittliche des Dezembers übersteigt. Die Niederschlagsmengen sind angenähert die normalen.

Monatsmittel der Temperatur 1913 (Grade Celsius).

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Oktober	November	Dezember	Jahr
Basel . . .	2,7	2,3	7,5	9,1	13,5	16,5	15,8	16,7	13,9	11,3	8,4	2,2	10,0
St. Gallen . .	— 0,5	— 0,8	5,8	6,4	10,9	13,6	13,2	14,2	11,6	9,7	5,9	0,1	7,5
Zürich . . .	0,9	1,0	7,0	8,2	12,6	15,4	14,8	16,0	13,1	10,0	7,2	1,4	9,0
Lucern . . .	1,1	0,5	6,1	8,2	12,8	15,5	15,3	16,3	13,3	9,8	7,1	1,2	8,9
Bern . . .	0,9	0,2	5,4	7,6	12,2	15,2	14,7	16,1	12,5	9,2	6,2	0,0	8,4
Neuenburg . .	1,9	1,5	6,2	8,4	12,9	16,2	15,3	16,7	13,3	9,9	7,1	1,7	9,2
Genf . . .	3,3	1,7	7,1	9,4	13,2	17,0	16,4	17,6	14,2	10,3	7,8	—	10,0
Ch-de-Fonds .	1,3	— 1,0	3,2	4,8	9,6	12,0	11,9	13,6	10,7	8,3	5,0	—	6,5
Gitten . . .	1,9	1,7	7,8	9,6	14,1	17,4	16,5	17,7	14,2	11,5	7,2	—	1,1
Chur . . .	1,4	1,0	7,2	8,5	12,7	15,6	14,2	15,7	13,5	11,6	6,5	0,4	9,0
Davos . . .	4,7	6,2	0,2	1,9	6,8	9,8	8,8	10,2	8,0	5,6	0,6	—	2,9
Mitg . . .	— 2,4	4,0	0,3	— 0,4	4,3	7,3	6,7	9,0	7,0	6,3	1,2	—	2,6
Lugano . . .	— 2,2	2,7	7,3	— 10,0	15,0	19,9	19,5	19,7	15,8	11,9	8,7	—	11,4
Basel . . .	2,6	— 0,4	— 0,2	— 0,6	— 3,2	— 1,3	— 1,2	— 0,8	— 1,3	— 1,6	2,2	1,7	0,6
St. Gallen . .	— 0,6	— 0,7	— 0,6	— 0,2	— 1,1	— 3,5	— 1,1	— 1,3	— 1,1	— 1,1	2,4	3,2	0,3
Zürich . . .	2,3	— 0,2	— 0,4	— 0,3	— 1,1	— 3,6	— 1,1	— 0,9	— 0,8	— 0,8	1,6	3,6	0,4
Lucern . . .	2,4	— 0,2	— 0,4	0,1	— 0,1	— 3,0	— 0,7	— 0,7	— 0,8	— 0,8	1,4	3,4	1,6
Bern . . .	2,9	— 0,3	1,9	— 0,7	0,0	— 0,6	— 0,7	— 0,7	— 0,8	— 1,3	1,2	2,9	0,3
Neuenburg . .	2,9	0,4	2,1	— 0,6	0,0	— 0,4	— 0,4	— 0,4	— 0,5	— 1,1	1,7	3,0	0,3
Genf . . .	3,3	— 0,3	2,2	— 0,6	— 0,1	— 0,1	— 0,1	— 0,1	— 0,1	— 0,9	0,8	2,9	0,5
Ch-de-Fonds .	4,1	— 0,3	2,3	— 0,6	0,5	— 1,1	— 1,1	— 1,1	— 0,8	— 1,0	2,2	3,5	0,4
Gitten . . .	3,0	— 0,1	2,5	— 0,8	— 0,2	— 0,4	— 0,4	— 0,4	— 0,6	— 1,1	2,0	3,0	1,4
Chur . . .	2,8	0,2	3,4	— 0,1	0,2	— 0,1	— 0,1	— 0,1	— 0,6	— 1,0	2,8	2,7	0,6
Davos . . .	2,6	— 1,2	2,7	— 0,5	0,0	— 0,5	— 0,5	— 0,5	— 0,7	— 0,5	2,2	1,8	0,2
Mitg . . .	— 0,0	2,1	3,7	— 0,6	0,4	— 0,2	— 0,2	— 0,2	— 0,4	— 0,5	3,6	2,0	0,6
Lugano . . .	0,9	— 0,8	0,4	— 1,4	— 0,1	— 0,4	— 0,4	— 0,4	— 0,8	— 1,4	— 1,4	— 1,5	0,0

Abschweifungen von den normalen Monatsmitteln.

Basel . . .	0,2	— 0,4	— 0,2	— 0,6	— 3,2	— 1,3	— 1,2	— 0,8	— 1,3	— 1,6	2,2	3,7	0,6
St. Gallen . .	1,6	— 0,6	— 0,7	— 0,2	— 1,1	— 3,5	— 1,1	— 1,3	— 1,1	— 1,1	2,4	3,2	0,3
Zürich . . .	2,3	— 0,2	— 0,6	— 0,3	— 1,1	— 3,6	— 1,1	— 0,9	— 0,8	— 0,8	1,6	3,6	0,4
Lucern . . .	2,4	— 0,2	— 0,4	0,1	— 0,1	— 3,0	— 0,7	— 0,7	— 0,8	— 1,3	1,4	3,4	1,6
Bern . . .	2,9	— 0,3	1,9	— 0,7	0,0	— 0,6	— 0,7	— 0,7	— 0,8	— 1,3	1,2	2,9	0,3
Neuenburg . .	2,9	0,4	2,1	— 0,6	0,0	— 0,4	— 0,4	— 0,4	— 0,5	— 1,1	1,7	3,0	0,3
Genf . . .	3,3	— 0,3	2,2	— 0,6	— 0,1	— 0,1	— 0,1	— 0,1	— 0,7	— 0,9	0,8	2,9	0,5
Ch-de-Fonds .	4,1	— 0,3	2,3	— 0,6	0,5	— 1,1	— 1,1	— 1,1	— 0,8	— 1,0	2,2	3,5	0,4
Gitten . . .	3,0	— 0,1	2,5	— 0,8	— 0,2	— 0,4	— 0,4	— 0,4	— 0,6	— 1,1	2,0	3,0	1,4
Chur . . .	2,8	0,2	3,4	— 0,1	0,2	— 0,1	— 0,1	— 0,1	— 0,6	— 1,0	2,8	2,7	1,0
Davos . . .	2,6	— 1,2	2,7	— 0,5	0,0	— 0,5	— 0,5	— 0,5	— 0,7	— 0,5	2,2	1,8	0,2
Mitg . . .	— 0,0	2,1	3,7	— 0,6	0,4	— 0,2	— 0,2	— 0,2	— 0,4	— 0,5	3,6	2,0	0,6
Lugano . . .	0,9	— 0,8	0,4	— 1,4	— 0,1	— 0,4	— 0,4	— 0,4	— 0,8	— 1,4	— 1,4	— 1,5	0,0

Monatliche Niederschlagsmengen 1913 in Millimetern.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Oktober	November	December	Jahr
Zürich	71	19	87	64	65	149	109	134	105	20	103	62	988
Olten	108	34	74	73	67	66	109	109	137	37	134	93	1041
Basel	46	34	62	50	84	75	53	87	76	49	109	54	779
Bern	66	30	107	78	85	57	96	75	140	40	131	49	954
Reichenburg	111	54	97	56	65	41	93	97	143	35	127	48	967
Genf	73	31	142	57	69	32	76	52	96	86	144	71	929
Ch-de-Önods	151	55	116	123	99	80	128	104	143	59	196	97	1351
Gitten	69	9	54	35	20	25	34	34	40	21	56	38	435
Beatenberg	119	36	87	119	117	188	222	137	131	27	117	137	1437
Gmünden	92	35	70	140	119	208	271	219	88	45	191	125	1603
Chur	51	7	32	38	49	77	120	93	57	74	137	74	809
St. Gallen	97	32	83	101	81	155	185	169	128	37	142	104	1314
Lugano	18	6	222	248	150	127	182	197	148	266	145	12	1621

Abweichungen von den normalen Niederschlägen.

Zürich	—	13	—	32	—	49	—	1	—	5	—	83	—
Olten	—	9	—	2	—	1	—	8	—	49	—	59	—
Basel	—	10	—	16	—	2	—	1	—	2	—	33	—
Bern	—	47	—	8	—	1	—	30	—	57	—	55	—
Reichenburg	—	35	—	14	—	17	—	60	—	0	—	68	—
Genf	—	31	—	14	—	12	—	43	—	3	—	16	—
Ch-de-Önods	—	42	—	27	—	20	—	37	—	3	—	79	—
Gitten	—	25	—	37	—	3	—	24	—	27	—	41	—
Beatenberg	—	44	—	45	—	22	—	0	—	11	—	14	—
Gmünden	—	19	—	54	—	42	—	16	—	15	—	26	—
Chur	—	12	—	34	—	14	—	14	—	17	—	14	—
St. Gallen	—	40	—	34	—	6	—	7	—	24	—	8	—
Lugano	—	49	—	49	—	121	—	89	—	23	—	14	—

Monatssummen der Sonnenscheindauer in Stunden. 1913.

	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
Zürich . . .	37	147	151	143	194	166	160	227	115	105	30	45	1520
St. Gallen . . .	33	144	130	135	200	181	150	228	137	96	22	32	1488
Basel . . .	67	158	134	144	208	193	179	229	170	133	52	61	1728
Bern . . .	40	142	138	137	195	179	176	225	134	118	26	52	1562
Laufanne . . .	34	162	173	157	235	247	217	249	184	137	67	92	1954
Genf . . .	25	115	127	148	212	204	182	240	149	116	55	52	1625
Gh.-de-Genf	63	151	100	108	165	133	147	219	148	140	49	64	1487
Lugano . . .	105	161	137	150	206	277	269	226	124	130	114	154	2053
Davos . . .	94	132	166	140	148	158	123	210	150	137	69	76	1603
Gäntis . . .	92	177	145	118	160	127	115	155	111	149	59	84	1547
Zürich . . .	— 11	— 11	61	8	— 17	— 5	— 5	— 88	— 5	— 49	— 3	— 19	— 145
St. Gallen . . .	— 9	— 1	69	16	— 21	— 8	— 32	— 87	— 5	— 22	— 7	— 25	— 3
Basel . . .	— 19	— 21	48	8	— 1	— 28	— 9	— 50	— 11	— 13	— 23	— 12	— 136
Bern . . .	— 33	— 10	60	35	— 7	— 21	— 40	— 84	— 19	— 44	— 2	— 36	— 8
Laufanne . . .	— 22	— 5	28	— 5	— 24	— 26	— 26	— 42	— 1	— 3	— 11	— 36	— 205
Genf . . .	— 22	— 22	14	— 44	— 33	— 8	— 18	— 89	— 14	— 33	— 4	— 6	— 42
Lugano . . .	— 8	— 17	23	— 27	— 18	— 18	— 27	— 87	— 77	— 22	— 4	— 10	— 166
Davos . . .	— 8	— 19	59	11	— 11	— 20	— 8	— 51	— 1	— 22	— 7	— 78	— 177
Gäntis . . .	— 30	— 30									11	— 39	— 155

Abweichungen von den normalen Mitteln.

Zu Beginn des Monats herrschte mildes, in den Niederungen namentlich morgens nebliges, aber zunächst trockenes Wetter. Am 4. setzten Niederschläge ein, zunächst als Regen, am 5. auch im Mittellande vielfach als Schnee, dem aber am 6. ganz erheblicher Regen folgte. Vorübergehend klarte es am 8. auf und Frost trat ein, aber schon der 10. brachte wieder Niederschläge, besonders im eigentlichen Alpengebiete. In der Folge blieb es bei südwestlicher Luftstörung mild, stark bewölkt bis trüb, aber niederschlagsfrei, abgesehen vom 13. im Alpengebiete. Vom 18. an stellte sich für die Niederungen trübes Frostwetter, über dem Hochnebel dagegen heiterer Himmel und zunehmende Wärme ein; vom 20. an herrschte Temperaturumkehr. Am 24. hellte es zunächst auf, in der Weihnachtsnacht fiel dann etwas Schnee. Am 27. frischten südwestliche Winde auf, welche am 28. Sturmstärke annahmen und vielfachen Schaden in Wäldern (Jura!) verursachten; dabei stieg die Temperatur bis auf 10° im Mittellande; in den Alpentälern ging Föhn. Die letzten Tage des Jahres brachten leichte Schneefälle und Frost.

Resümieren wir: Der Winter 1912/1913 war warm und brachte es daher wie sein Vorgänger zu keiner Schneedecke im Mittelland, trotz reichlicher Niederschläge wenigstens bis im Februar; letzterer Monat war ganz ungewöhnlich hell und trocken. Von den Frühlingsmonaten ist hervorzuheben der sehr warme März; um so verderblicher für viele Kulturen war dann der unerhörte Kälterückfall Mitte April. Auf einen hellen, warmen und trockenen Frühsommer setzte in der zweiten Junihälfte sehr trübes, kühles und regnerisches Wetter ein, das uns den kältesten je beobachteten Juli brachte, und auch der Spätsommer war erheblich kühler und trüber als normal. Besser ließ sich der Herbst an, der im Oktober recht trocken, im November ganz ungewöhnlich mild war. Auch der Dezember brachte bis gegen Ende des Monats noch kein Winterwetter.

In den nachstehenden Tabellen folgen die genauen Daten bezüglich der Temperatur, der Niederschlagsmengen und Sonnenscheindauer nebst den Abweichungen von den normalen Werten. Das Zeichen — bedeutet, daß der sich für den betreffenden Monat des Jahres 1913 ergebende Wert kleiner ist als der normale, während die Zahlen ohne Vorzeichen die Größe des Überschusses in positivem Sinne darstellen.



Mitteilungen.

Bon der forstlichen Gruppe der schweizerischen Landesausstellung.

Die forstliche Ausstellung liegt im Schatten der hohen Bäume, welche den östlichen Saum des Bremgartenwaldes zieren. Das Hauptgebäude lehnt sich an die zwischen Wald und Biererfeld verlaufende Allee und enthält die beiden Abteilungen für Forstwesen und für Jagd. Der erstern steht eine Halle von 30 m Länge und 20 m Breite zur Verfügung,