

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 50 (1899)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Die Witterung des Jahres 1898 in der Schweiz  
**Autor:** Billwiller, R.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-763733>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.02.2025

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

Il y a donc deux valeurs limitées à considérer :

a) La température moyenne estivale qui ne doit pas descendre en dessous d'un minimum ; b) une période de végétation qui ne peut pas être raccourcie au delà d'un certain point. La première de ces conditions est nécessairement anéantie à une certaine altitude par le refroidissement de la température de l'air augmentant avec l'altitude. La seconde est en fonction de la température aussi. Elle trouve une limite supérieure là où le temps du déneigement correspond au minimum nécessaire. Le besoin d'eau qui cause l'absence de la forêt dans les steppes peut être négligé dans nos Alpes.

Le hêtre, par exemple, ne supporte pas une réduction de la période de végétation au-dessous de 5 mois et ne met ses feuilles qu'en mai, alors que la température est de  $10^{\circ}$ . La période de végétation est interrompue dès qu'il perd les feuilles, c'est-à-dire à  $7,5^{\circ}$ . Partout, où le temps compris entre la température vernale de  $10^{\circ}$  et la température automnale de  $7,5^{\circ}$  est réduit à 5 mois, le hêtre trouve sa limite.

Ces valeurs limitées ont été déterminées pour le chêne, le bouleau, l'aulne, le sapin, l'épicéa, le pin, l'arole, le mélèze, etc. Tous ceux que la question des limites supérieures de la végétation arborescente envisagée à ce point de vue intéresserait, trouveront les données voulues dans le bel ouvrage de *Griesebach*, La végétation du globe, trad. franç. de Tchihatcheff. Paris 1877. Tom. I., chap. I et II.



## Die Witterung des Jahres 1898 in der Schweiz.

Von *R. Billwiller*, Direktor der Meteorologischen Centralanstalt.

Das Jahr 1898 war im Mittel um  $\frac{1}{2}$  bis 1 Grad wärmer als im langjährigen Durchschnitt. Gegenüber dem Jahr 1897 hat es nicht nur den Vorzug einer um einige Zehntel höhern Mitteltemperatur, sondern es war auch der Temperatur- und Witterungsverlauf für die Vegetation günstiger als im Vorjahre. Einem milden Januar folgten die Monate Februar bis April mit annähernd normaler Temperatur. Hieran schloss sich allerdings ein recht kühler

Frühling und Frühsommer; aber vom August an war die Witterung warm und brachte Vieles wieder ein, was die frühern Monate versäumt hatten. Das Jahr schloss auch mit einem recht milden Spätherbst und Wintersanfang. Die Niederschlagsmengen weichen von den normalen nicht stark ab; im grössten Teil des Landes waren sie geringer als im vieljährigen Mittel, in der Centralschweiz infolge ausgiebiger Sommerregen jedoch strichweise grösser. Durch Trockenheit zeichneten sich insbesondere die Monate Januar, März (abgesehen von der Südschweiz), August, September und Dezember aus. Im Süden des Landes war auch der Juli trocken. Die Heiterkeit des Himmels liess, ausser im August und September, fast das ganze Jahr hindurch zu wünschen übrig. Nur in den über die so häufig aufgetretenen Nebel hinausragenden höhern Regionen war die Helligkeit, wie die auf dem Säntis registrierte Sonnenscheindauer zeigt, grösser als die normale. In den einzelnen Monaten war der Charakter und Verlauf der Witterung folgender:

Der *Januar* war noch milder und trockener als der vorausgegangene Dezember. Das Monatsmittel überschritt in den Niederungen das normale Januarmittel um  $1\frac{1}{2}$  — 3 Grad, in den höhern Lagen noch beträchtlich mehr. Sehr mild verlief namentlich bei südwestlichen Winden, die nur zeitweise etwas Regen brachten, die erste Monatshälfte. Vom 11. an kam Centraleuropa unter das Regime eines barometrischen Maximums, das bis zum 21. dauerte. In dieser Periode sank die Temperatur in den Niederungen langsam aber stetig, während auf den Höhen der Himmel meist wolkenlos, die Luft überaus trocken und klar und die Temperatur ungemein mild war, so dass schon gegen Mitte des Monats die in den höhern Lagen vorhandene Schneedecke bis zur Meereshöhe von ca. 1200 Meter vollständig abschmolz und die Vegetation ins Treiben kam. Mitte Monats stellten sich in den Niederungen Frost und Nebel ein, die zu immer reichlicherer Entwicklung von Duft und Rauhreif Veranlassung gaben, so dass die Landschaft ohne Schneefall eine weisse Färbung annahm, während die höhern Lagen immer mehr „ergrüntem“. Vom 22. an verschob sich die Hochdruckzone gegen Westen, die Temperatur kam unter den Einfluss westlicher und später südlicher Winde ins Steigen. Am Schluss des Monats trat am Nordfuss der Alpen Föhn ein, dem nachher Niederschläge folgten. Die Niederschlagsmengen waren gering, und die Wasser-

stände am Schlusse des Monats in den Seen sowohl als in den fließenden Gewässern meist noch niedriger als Ende Dezember. In den Niederungen war der Boden meist schneefrei und es fiel in den tiefern Lagen während des ganzen Monats kein Flocken Schnee, ein in unserm Klima im Januar äusserst seltenes Vorkommnis. Die Sonnenscheindauer war in den Niederungen, namentlich zwischen Jura und Alpen, wo sehr häufig Nebel lag, eine ziemlich kleine, in den nebefreien höhern Lagen und auf der Südseite der Alpen dagegen eine relativ lange.

Auch der *Februar* war ziemlich mild, wenn auch im Verhältnis zur Jahreszeit etwas weniger als die beiden vorausgegangenen Wintermonate, aber im Gegensatz zu diesen niederschlagsreich. Auf den Thalstationen stellte sich die grosse Mehrzahl der mittlern Tagestemperaturen über Null. Die mildesten Tage waren die ersten beiden; dann sank die Temperatur mit dem Eintritt nordwestlicher Winde, die Regen und darauf Schneefall im Gefolge hatten, rasch. Letzterer war strichweise, namentlich in der innern Schweiz und im Kanton Graubünden, sehr beträchtlich und veranlasste Verkehrsstörungen und Lawinen. Am 5. und 6. trat infolge des Schneefalls allgemein Frost ein. Die Temperatur stieg indessen vom 7. an wieder unter dem Einfluss südwestlicher Winde. Eine zweite Frostperiode mit heiterem trockenem Wetter trat am 10. — 12. auf, nachdem sich eine Hochdruckzone über Centraleuropa eingestellt hatte. Infolge kräftiger nächtlicher Ausstrahlung sank das Thermometer auf den Thalstationen am 11. bis  $-10^{\circ}$  und darunter. Vom 13. an wurde das Wetter wieder milder anlässlich neuer im Norden auftretender Depressionen. Die Schneedecke verschwand über einem grossen Teil des Flachlandes schon um die Mitte des Monats. Ein nochmaliges, aber nicht sehr erhebliches Sinken trat nach einem neuen beträchtlichen Regen- und Schneefall vom 18. und 19. nördlich der Alpen ein. Nachher stand das Thermometer wieder fast beständig über Null. Die Monatssumme der Niederschläge war allgemein grösser als die normale und erreichte in der Ostschweiz einen ziemlich hohen Betrag, was nach der vorausgegangenen langen Trockenperiode vielfach begrüsst wurde. Im Gebirge häuften sich beträchtliche Schneemassen an. Die Sonnenscheindauer war auf den Stationen der Niederung nördlich der Alpen erheblich grösser als im Januar, auf den Höhenstationen dagegen umgekehrt beträchtlich geringer.

Der *März* war ziemlich veränderlich, aber vorwiegend trüb und unfreundlich. Die Temperatur weicht im Monatsmittel von der normalen wenig ab, nur auf den Höhenstationen (namentlich denjenigen der Hochthäler) ergibt sich ein Überschuss bis  $1\frac{1}{2}$ °. Die Schwankungen der Temperatur waren unbedeutend; es sind während des Monats weder erheblicher Frost noch so hohe Frühjahrstemperaturstände, wie sie der März der beiden Vorjahre brachte, aufgetreten. Zu Anfang des Monats war die Witterung trüb und es fiel wiederholt auch in den tiefern Lagen Schnee. Vom 6. an traten Schneefälle ein, welche namentlich in den Alpen sehr beträchtlich waren. Am 7. und 8. zeigte der in den bündner Hochthälern und im Urserenthal gefallene Schnee eine gelbrote Färbung, die von einer Beimengung teils mineralischer, teils organischer Substanzen herrührte, welche die damals östliche Luftströmung aus fernen Gegenden mit sich führte. Am 12. hellte das Wetter für einige Tage auf. Nach Mitte des Monats fielen wieder zeitweise Niederschläge. Mit erheblicher Intensität traten solche aber erst gegen Ende des Monats im Süden des Landes auf. Am 27. fielen in der Südwestschweiz allgemein grosse Schneemengen und man klagte allgemein über die Rückkehr des Winters. Die gesamte Niederschlagsmenge überstieg die normale in der Süd- und Südwestschweiz allgemein, im Tessin sogar sehr beträchtlich; in der Nordschweiz blieb sie dagegen hinter derselben zurück. Die Sonnenscheindauer zeigt gegenüber der mittleren überall ein bedeutendes Manco.

Der *April* war bezüglich der mittleren Temperatur normal, hinsichtlich der Witterung vorwiegend trüb und häufig regnerisch. Gleich zu Anfang des Monats erfolgte unter dem Einfluss nordwestlicher Winde ein starker Temperaturfall mit beträchtlichen Niederschlägen. In der Nord- und Centralschweiz fielen die letztern am 2. und 3. als Schnee. In Zürich wurde am 3. früh als Höhe der Schneedecke 15 cm gemessen. Das grosse Gewicht der nassen Schneemassen verursachte hier vielfach Schädigungen, namentlich im Telephonnetz, in höhern Lagen Verkehrshemmungen. Erst am 6. heiterte das Wetter unter dem Regime eines über Mitteleuropa sich festsetzenden barometrischen Maximums auf. Die Temperatur stieg dabei beträchtlich und erreichte auf einem Teil der Stationen am 9. den höchsten Monatsstand; doch trat schon am 11. wieder ein Umschlag zu trübem, regnerischem Wetter mit neuem Tempe-

raturfall ein. Die Witterung blieb veränderlich bis zum Schluss des Monats; entsprechend den Änderungen in der Luftdruckverteilung und den dadurch bedingten Luftströmungen, wechselten diesseits der Alpen einzelne heitere Tage mit trüben regnerischen. Einige milde Tage brachte noch der Schluss des Monats. Auf der Südseite der Alpen war die Witterung in der zweiten Monatshälfte bis zum letzten Tage fast konstant trüb, regnerisch und zeitweise kühler als diesseits der Alpen. Im Süden überschritt auch die Niederschlagsmenge die normale Aprilmenge beträchtlich, während dies auf der Nordseite der Alpen nur strichweise der Fall war. Frühjahrgewitter traten am 16. und 28. je abends auf. Die Sonnenscheindauer weist auch in diesem Monat gegenüber der mittleren ein Deficit von ca. 25 % auf.

Der *Mai* von 1898 gehört nicht zu den von der Witterung begünstigten „Wonnemonaten“; er war zu nass, zu kühl und fast durchwegs trüb. Das Monatsmittel der Temperatur kam auf unsern Stationen allgemein auf ca. 1° unter das normale zu stehen. Warm waren nur die ersten zwei Tage. Schon am 3. brachte eine Änderung in der Luftdruckverteilung Trübung und Niederschläge mit beträchtlicher Abkühlung. Die Witterung blieb fast den ganzen Monat hindurch vorwiegend trüb, kühl und regnerisch. Nur nach den Tagen der sogen. Eisheiligen, die rauhes Wetter (am 12. fiel sogar auch in den tiefen Lagen etwas Schnee), aber keine nennenswerten Fröste brachten, trat, nachdem sich über Centraleuropa relativ hoher Luftdruck eingestellt hatte, für 2 Tage Aufheiterung ein. Nachher nahm die Witterung wieder einen unbeständigen Charakter an, den sie bis zum Schluss des Monats beibehielt. Die Temperatur lag fast immer unter der normalen und die Zahl der Tage mit Niederschlag war eine recht beträchtliche, die Regenmenge fast allgemein und zum Teil erheblich grösser als die durchschnittliche. Dementsprechend zeichnet sich der Monat auch durch eine hohe Bewölkungsziffer und eine geringe Sonnenscheindauer aus. Diese blieb auf der Nordseite der Alpen wieder ganz erheblich (um 30 und mehr %) hinter der durchschnittlichen zurück und erreichte diese annähernd nur in Lugano. — Gewitter traten ziemlich häufig auf.

Dem kühlen Mai folgte ein ebensolcher *Juni*. Das Monatsmittel der Temperatur blieb im ganzen Lande wieder um 1 bis 1 1/2° unter dem normalen. Auch hinterliess der Brachmonat sehr den

Eindruck des trüben und nassen. Dem entspricht zwar die grosse Zahl der Regentage, aber in einem grossen Teil des Landes, namentlich in der Nord- und Ostschweiz wurde die durchschnittliche Niederschlagsmenge nicht überschritten, oder blieb sogar etwas hinter ihr zurück. Erheblich zu gross war sie allerdings in der Central- und Südschweiz. — Der Anfang des Monats war trübe, regnerisch und sehr kühl, im Gebirge fiel am 2. Schnee. Dann aber brachte das Regime einer von Südwesten über Central-europa eintretenden Zone hohen Luftdrucks einige meist heitere, trockene und ziemlich warme Tage. Vom 5. bis 9. war die Temperatur meist höher als die normale. Dann wurde die Luftdruckverteilung unregelmässig, die Witterung unbeständig und es traten vielfach Gewitterregen auf. Am 15. und 16. hatten wir im ganzen Lande bei frischer Bise sehr kühles Regenwetter mit Schneefall auf den Höhen; nur am Südfuss der Alpen war durch Föhnwirkung die Temperatur etwas höher. Als dann vom 18. an die Hochdruckzone sich südwärts ausbreitete, folgten wieder heitere, meist trockene und am 21. und 22. sogar ziemlich warme Tage. Dann trat aufs neue unfreundliche, regnerische und gegen den Schluss des Monats recht kühle und für die Landwirtschaft ungünstige Witterung ein. Die Sonnenscheindauer war gegenüber der mittleren wieder allgemein zu klein, doch war das Deficit geringer als im Mai.

Wie die beiden vorausgegangenen Monate so war auch der *Juli* zu kühl. Die Abweichung von der normalen Temperatur betrug 1 bis 2 Grade, auf den meisten Stationen noch mehr als im Mai und Juni. Ein Wärmeausfall von  $1\frac{1}{2}$  Grad ist aber für einen Sommermonat schon ein recht beträchtlicher und macht sich in der Verspätung der Reife an Obst und Feldfrüchten sehr bemerkbar. Recht kühl war die erste Hälfte des Monats, insbesondere die Periode vom 5. bis 15., in welcher in Centraleuropa meist nordwestliche Winde wehten. Die Mitte des Monats brachte uns eine Anzahl heiterer warmer Sommertage. Unterbrochen wurde diese Wärmeperiode durch einen im Gefolge von ausgedehnten Gewittern vom 19. auf den 20. eintretenden Temperatursturz. Diese Gewitter waren am 19. in den Kantonen Solothurn und Aargau von verheerenden Hagelschlägen begleitet. Am 21. stellte sich wieder heiteres wärmeres Wetter ein, das zunächst am 23., dann aber am 27. durch Gewitterregen unterbrochen wurde. Sehr kühl waren

nach den vom 27. bis 29. ziemlich ausgedehnten Gewittern die letzten Monatstage. Die Zahl der Niederschlagstage, sowie die Niederschlagsmenge war im ganzen Lande kleiner als die normale, während das Bewölkungsmittel und die Sonnenscheindauer von den mittleren Werten wenig abwichen. Nur Lugano zeigte einen Überschuss der Sonnenscheindauer von ca. 40 Stunden.

(Schluss folgt.)



## Mitteilungen — *Communications.*

### Steuertaxation der Waldungen in Graubünden.

Die Revision der Walddtaxation der Gemeindewaldungen vom Jahr 1896, welche seinerzeit soviel Aufregung verursacht hat, ist nunmehr durchgeführt und wurde derselben vom kleinen Rate die Genehmigung erteilt. Die Revision ergab gegenüber der Schätzung von 1896 für die Gemeindewaldungen eine Verminderung des Steuerwertes im Betrage von Fr. 2,766,144 und gegenüber der Schätzung von 1873 eine Erhöhung von cirka 14 Millionen. Schätzung und Revision in den einzelnen Forstkreisen stehen sich wie folgt gegenüber:

Forstkreis	Schätzung 1896	Revision 1897
Chur	Fr. 7,398,399	Fr. 6,198,150
Klosters	„ 4,575,500	„ 4,408,500
Thusis	„ 3,345,100	„ 3,313,850
Ilanz	„ 3,011,450	„ 2,674,350
Dissentis	„ 2,017,125	„ 1,444,875
Tiefenkasten	„ 2,780,175	„ 2,942,450
Samaden	„ 2,771,000	„ 3,025,100
Schuls	„ 4,311,095	„ 3,480,925
Misox	„ 1,877,500	„ 1,835,000
Summa	Fr. 32,087,344	Fr. 29,321,200

Die Korporations- und Genossenschaftswaldungen sind durch die Revision mit Fr. 817,000 eingeschätzt bei einem Etat von 4647 m<sup>3</sup> per Jahr. Der Jahres-Etat der Gemeindewaldungen beträgt 176,142 m<sup>3</sup>, somit Gesamttotal der öffentlichen Waldungen 180.647 m<sup>3</sup> Taxationsmasse (mit Rinde ohne Aeste) per Jahr.

Da die ursprüngliche Instruktion vom Jahr 1895 für Neutaxation der Waldungen in erster Linie den Grundsatz feststellt, dass der Steuer-