

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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 50 (1899)

Heft: 4

Artikel: Die Witterung des Jahres 1898 in der Schweiz [Schluss]

Autor: Billwiller, R.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-763739>

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: 26.11.2024

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

und den Anforderungen entsprechende Resultate lieferte. Es soll dasselbe hier näher erörtert werden, um dasselbe durch Diskussion eventuell weiter auszubilden.

Es waren in erster Linie folgende Vorarbeiten nötig (vgl. Servitutablösungen von Wild, Heft II 1885 d. Ztschr.):

1. Messung des Holzes einzelner Gebäude, sowie des Zuschlages für Rundholz (Kantholz und Abfall); Messung des Rauminhaltes dieser Gebäude und so Berechnung der Verhältniszahl des Rundholzes zum Raume; sodann Messung der übrigen Gebäude und Berechnung des Holzinhaltcs mittelst der Verhältniszahl.
2. Schätzung des Gebäudealters und der Bauperiode, nach welcher je ein Neubau erfolgen muss.
3. Berechnung des jährlichen Reparaturholzes in Prozenten des Neubaubedarfs.
4. Ermittlung des benötigten Brennholzes für die Sennerei.
5. Ermittlung des erforderlichen Hag-, Brücken-, Brunnenholzes etc. nebst der Erneuerungszeit desselben.
6. Taxation der allenfalls in Frage kommenden Bestände nach Fläche, Alter, Vorrat und Zuwachs, Erstellung der Bestandestabelle und so Bestimmung des mittlern Holzvorrates der verschiedenen Altersklassen und des Haubarkeitsdurchschnittszuwachses (Ertragsvermögen).

Gestützt auf diese Erhebungen können die Bestände berechnet werden, welche zur Deckung der Holzansprüche der Alp nötig sind.

(Schluss folgt.)



Die Witterung des Jahres 1898 in der Schweiz.

Von R. Billwiller, Direktor der Meteorologischen Centralanstalt.

(Schluss.)

Im scharfen Gegensatz zu den vorausgegangenen Monaten war der *August* warm, heiter und trocken; er brachte endlich die ersehnte sommerliche Witterung. Das Monatsmittel der Temperatur stellt sich um $1\frac{1}{2}$ —2 Grade höher als das langjährige Augustmittel und bis auf wenige Tage waren sämtliche Tagesmittel höher als die normalen. Mittagstemperaturen von über 30 Grad

wurden auf den Thalstationen nicht selten verzeichnet. Die lange Reihe warmer Sommertage erlitt nur wenige Unterbrechungen; das erstemal unter der Einwirkung einer am 7. von Westen her nach Centraleuropa vorrückenden Depression, in deren Gefolge Gewitterregen mit beträchtlichem Temperatursturz und Schneefällen auf den Höhen sich über das Land ausbreiteten. Vom 10. an trat wieder heiteres Wetter mit rasch steigender Temperatur ein, das erst gegen Ende des Monats vom 24. an neue Trübung und Abkühlung erfuhr, wobei jedoch die Temperatur trotz Gewitterregen nicht erheblich sank. Die Niederschlagsmenge war im weitaus grössten Teile des Landes beträchtlich geringer als die normale. In der Westschweiz beträgt das Deficit über 50 % und nur in einem Teile von Graubünden erreichte die Regenhöhe den normalen Wert. Dagegen war die mittlere Sonnenscheindauer eine sehr bedeutende, entsprechend der geringen Himmelsbewölkung.

Die heitere, trockene und warme Witterung fand im *September* ihre Fortsetzung bis gegen den Schluss des Monats. Die Beständigkeit, Trockenheit und Wärme der September 1865 und 1895 erreichte der Herbstmonat von 1898 nicht; doch zeigte er einen weit mehr sommerlichen Charakter als die beiden ersten Sommermonate des Jahres. Am 9. und 10. September stieg das Thermometer mittags auf unsern Thalstationen bis gegen 30° und stellenweise darüber. Die Beständigkeit und Trockenheit des Wetters war bedingt durch das Regime einer Hochdruckzone, die fast ohne Unterbruch über Centraleuropa lag. Nur zweimal, nämlich am 11. und 18. traten ziemlich ausgedehnte Gewitter auf, die indessen nicht heftig waren. Die Temperatur sank jedoch infolge der dadurch bedingten Trübung und Niederschläge seit dem 18. und überdies machte sich jetzt mehr und mehr als abkühlender Faktor die abnehmende Tageslänge geltend. Am 28. trat ein ziemlich ergiebiger Landregen mit beträchtlichem Temperatursturz und Schneefall auf den Bergen ein. Die Zahl der Regentage, sowie die Regenmenge des Monats, war eine recht kleine, so dass der Wassermangel sich sehr fühlbar zu machen begann. Die Sonnenscheindauer war entsprechend der geringen Himmelsbewölkung eine für den September sehr beträchtliche. Sie wurde seit Beginn der Registrierung (1884) nur vom September 1895 übertroffen.

Der *Oktober* war vorwiegend trüb, jedoch meist mild und bezüglich der Niederschläge ziemlich normal. Das Monatsmittel der

Temperatur überstieg das langjährige Oktobermittel auf der Nordseite der Alpen um 2 bis $2\frac{1}{2}^{\circ}$, auf der Südseite allerdings nur um 1° . Frost stellte sich in den Niederungen nirgends ein. Im ersten Drittel des Monats war die Witterung in der Central- und Nordschweiz trocken, aber in den untern Regionen vielfach neblig. Am Südfuss der Alpen fiel jedoch in dieser Zeit mehrfach Regen. Am 11. und 12. ergossen sich über das ganze Land ziemlich ergiebige Niederschläge und es fiel Schnee bis zur Meereshöhe von ca. 900 Meter. Infolge derselben trat auch ein beträchtlicher Temperaturfall ein, so dass die Tagesmittel vom 12. bis 14. allgemein unter den normalen Wert zu stehen kamen. Von der Mitte des Monats an war die Witterung unbeständig und zeitweise regnerisch, aber ziemlich mild. Am Nachmittag des 17. trat in Graubünden noch ein ziemlich ausgedehntes Gewitter auf. Im letzten Drittel des Monats herrschte bei fortdauernd relativ hohen Temperaturständen vorwiegend trockenes Wetter. Die Niederschlagsmenge des Monats war strichweise, namentlich in der West- und Südschweiz des Landes grösser als die normale, im übrigen Teil des Landes ziemlich normal. Entsprechend der beträchtlichen mittleren Bewölkungsziffer ergab sich im Verhältnis zur durchschnittlichen eine erheblich zu kleine Sonnenscheindauer.

Der *November* zeigte den Witterungscharakter eines Spätherbstmonates: trüber Himmel mit häufiger Nebelbildung über den Niederungen. Dabei war er recht mild. Auf den nördlichen Thalstationen kommt das Monatsmittel der Temperatur auf 2 Grad über das normale zu stehen; auf der Südseite und auf den höher gelegenen Stationen erreicht der Wärmeüberschuss dagegen 3 — 4 Grade. Die Temperaturschwankungen waren nicht erheblich; Frost stellte sich nur am Fröhmorgen weniger Tage und in sehr gelinder Weise ein. Am Anfang des Monats war die Witterung regnerisch. Am 1. November fiel ein ausgedehnter, strichweise recht ergiebiger Landregen. Mit dem 6. begann das Regime eines Hochdruckgebietes, das neben ganz allmählicher Erkaltung trockenes, aber in den Niederungen meist nebligtes Wetter bedingte. In den höhern Regionen von ca. 850 Meter an herrschte dagegen vorwiegend heiteres Wetter mit relativ hoher Temperatur. An einzelnen Tagen, wie am 12., 15. und 19.—21. war es auf Rigi-Kulm wärmer als in Zürich. Eine kurze Störung der bis zum 22. dauernden Trockenperiode trat in der Nacht vom 16./17. ein. Vom 22. an

wurde die Witterung regnerisch und zeitweise stürmisch. Dabei traten am 25., sowie am 27. und 28. am Südfuss der Alpen von Böen begleitete Gewitter auf, während auf der Nordseite der Alpen am 29. und 30. der erste Schneefall sich nach ausgiebigem Regen einstellte. Die gesamte Monatsmenge des Niederschlags war im ganzen Lande grösser als die normale. Sehr bedeutend war der mittlere Bewölkungsgrad auf den Thalstationen und dem entsprechend kurz die registrierte Sonnenscheindauer. In den höhern Lagen dagegen war wie bereits bemerkt, die Helligkeit eine weit grössere.

Auch der *Dezember* war ein milder, meist ruhiger und schnee-
armer Wintermonat. Abgesehen von einer mit dem 21. eingetretenen, kaum 8 Tage andauernden Frostperiode lag die Temperatur fast beständig einige Grade über der normalen und auf den Thalstationen im Tagesmittel meist mehrere Grade über Null. Im Monatsmittel beträgt der Wärmeüberschuss 1—2 Grade. In den ersten beiden Dekaden war die Witterung vorwiegend trübe und zeitweise regnerisch, an einzelnen Tagen, wie am 9., 10. und 15. bei südwestlichen bis westlichen Winden etwas unruhig. Mit Anfang des letzten Monatsdrittels stellten sich nördliche Winde ein, die ein Sinken der Temperatur zur Folge hatten. Am 21. trat Schneefall und unter dem Einfluss der in den Niederungen allerdings nur leichten neuen Schneedecke die oben erwähnte Frostperiode ein, die aber nur mässige Temperaturminima brachte. Am 26. trat in den obern Regionen eine Föhnströmung ein, aber nur nach und nach wichen die untern von Nebel erfüllten Luftschichten den von Westen her einbrechenden wärmern Luftmassen. Am 28. vormittags stieg dann die Temperatur in den Niederungen rasch über Null und es herrschte in den letzten Tagen des Jahres Tauwetter mit zeitweisen Niederschlägen. Die Niederschlagsmenge war allgemein geringer als die normale; auf der Südseite der Alpen fielen erst in den letzten Tagen wenige Millimeter. Die Bewölkungsverhältnisse zeigen in den verschiedenen Landesteilen beträchtliche Differenzen.

In den nachfolgenden 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 1898 ergebende Wert kleiner ist als der normale, während die Zahlen ohne Vorzeichen die Grösse des Überschusses in positivem Sinne darstellen.

Monatsmittel der Temperatur 1898 (Grade Celsius).

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Oktober	November	Dezember	Jahr
Zürich . . .	1,0	1,2	3,7	8,9	12,1	15,1	16,8	19,0	15,8	10,8	5,4	1,1	9,2
Basel . . .	2,0	2,3	4,3	9,6	12,5	15,9	17,2	19,9	15,7	11,6	6,3	2,6	10,0
Neuchâtel .	1,0	1,6	3,9	9,2	11,9	15,2	18,0	20,1	17,4	11,0	5,7	1,4	9,7
Genf . . .	1,3	2,1	4,0	9,7	12,6	15,9	18,2	19,5	16,8	11,3	7,1	2,0	10,0
Bern . . .	—	0,4	3,0	8,2	11,4	14,5	16,4	18,7	15,2	10,1	4,7	—	8,5
Luzern . . .	0,8	1,2	3,7	8,9	12,1	15,1	16,9	18,6	14,9	10,4	5,4	—	9,0
St. Gallen .	0,9	—	2,0	7,0	10,6	13,5	14,8	17,3	13,4	9,5	4,4	—	7,7
Lugano . . .	2,5	4,0	6,3	11,3	14,1	17,5	20,4	21,9	19,6	12,6	9,3	—	11,9
Chur . . .	2,1	0,1	3,4	9,0	12,1	14,7	16,1	18,3	15,4	11,4	6,6	—	9,1
Davos . . .	—	—	—	2,8	6,2	9,0	10,6	12,7	9,5	5,6	1,8	—	3,5
Rigi . . .	1,2	—	—	0,6	3,3	6,4	8,1	11,5	10,1	5,0	2,2	—	3,1
Abweichungen von den normalen Monatsmitteln.													
Zürich . . .	2,6	0,4	0,0	0,0	—	—	—	1,7	1,7	2,5	2,0	—	0,7
Basel . . .	2,5	0,1	—	0,1	—	—	—	1,9	1,0	2,6	1,8	—	0,7
Neuchâtel .	2,1	0,5	—	0,2	—	—	—	2,3	2,8	2,5	1,8	—	0,9
Genf . . .	1,4	0,1	—	0,5	—	—	—	1,3	1,7	1,9	2,3	—	0,5
Bern . . .	1,7	—	—	—	—	—	—	1,9	1,5	2,3	1,6	—	0,5
Luzern . . .	2,2	0,3	0,1	0,2	—	—	—	1,4	0,7	2,0	1,8	—	0,5
St. Gallen .	3,1	—	—	—	—	—	—	1,4	0,6	2,3	1,9	—	0,5
Lugano . . .	1,4	0,5	—	—	—	—	—	1,3	2,4	1,1	3,3	—	0,5
Chur . . .	3,4	—	—	—	—	—	—	1,3	1,1	2,6	3,0	—	0,5
Davos . . .	3,7	—	—	—	—	—	—	1,4	1,2	2,5	3,5	—	0,9
Rigi . . .	5,8	—	0,3	0,4	—	—	—	2,0	2,7	2,5	3,5	—	1,1

Monatliche Niederschlagsmengen 1898 in Millimetern.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Oktober	November	Dezember	Jahr
Zürich . . .	17	103	42	102	172	150	75	75	32	103	103	54	1028
Olten . . .	16	112	34	129	143	163	107	43	19	117	96	33	1012
Basel . . .	15	79	39	73	89	97	42	48	14	104	86	30	716
Bern . . .	12	56	21	110	82	124	94	26	9	100	85	29	748
Neuchâtel .	15	75	41	76	111	114	42	30	33	137	98	27	799
Genf . . .	14	51	76	74	139	130	34	30	30	143	123	18	862
Beatenberg	10	151	68	105	175	277	205	85	37	179	63	63	1418
Einsiedeln .	20	189	75	115	194	376	288	139	64	148	120	56	1784
Reichenau .	6	156	61	55	124	177	79	112	13	86	134	32	1035
St. Gallen .	12	146	70	98	146	190	174	115	57	121	109	57	1295
Lugano . . .	57	68	246	263	241	297	53	36	32	268	192	2	1755

Abweichungen von den normalen Monatsmengen.

Zürich . . .	— 30	46	— 34	7	58	6	— 63	— 63	— 80	— 4	27	— 20	— 150
Olten . . .	— 34	55	— 28	63	53	42	— 4	— 77	— 67	21	18	— 36	3
Basel . . .	— 18	43	— 12	15	7	— 6	— 40	— 30	— 57	28	25	— 17	— 62
Bern . . .	— 32	5	— 42	43	— 4	17	— 10	— 82	— 75	2	14	— 33	— 197
Neuchâtel .	— 34	22	— 21	8	26	10	— 50	— 68	— 51	34	20	— 41	— 146
Genf . . .	— 25	5	23	12	57	55	— 45	— 59	— 51	32	44	— 37	— 145
Beatenberg	— 63	73	— 33	— 10	51	98	33	— 89	— 78	54	—	— 33	— 31
Einsiedeln .	— 50	103	— 32	3	51	180	91	— 56	— 70	14	19	— 42	204
Reichenau .	— 42	98	— 9	— 24	39	63	— 58	— 16	— 102	— 27	55	— 37	— 62
St. Gallen .	— 42	85	— 17	9	10	— 4	— 6	— 48	— 88	2	30	— 12	— 99
Lugano . . .	0	8	146	97	64	107	— 113	— 140	— 166	59	54	— 73	43

Monatssummen der Sonnenscheindauer in Stunden 1898.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Oktober	November	Dezember	Jahr
Zürich . . .	39	80	94	143	136	170	238	305	243	70	28	51	1597
Hallau . . .	28	91	95	125	139	165	202	284	224	74	36	32	1495
Basel . . .	79	99	88	123	114	181	209	264	234	88	61	69	1609
Bern . . .	48	83	99	140	139	184	270	301	237	101	42	62	1706
Lausanne . .	70	102	100	148	141	181	284	295	233	100	44	69	1767
Genf . . .	28	101	98	152	139	187	284	280	262	94	29	66	1720
Lugano . . .	157	158	113	145	193	184	322	307	247	126	45	171	2168
Davos . . .	131	81	127	138	137	154	205	252	234	136	96	106	1797
Säntis . . .	173	96	123	153	135	125	162	273	253	138	130	132	1893

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Oktober	November	Dezember	Jahr
Zürich . . .	— 10	— 2	— 50	— 42	— 71	— 45	0	67	60	— 44	— 21	11	— 147
Hallau . . .	— 24	— 5	— 40	— 58	— 63	— 59	— 31	38	46	— 45	— 5	— 9	— 255
Basel . . .	— 15	— 1	— 46	— 47	— 74	— 25	— 16	37	56	— 33	— 5	11	— 128
Bern . . .	— 11	— 10	— 43	— 36	— 63	— 29	24	54	44	— 26	— 17	19	— 94
Lausanne . .	0	0	— 53	— 39	— 76	— 44	31	37	36	— 34	— 31	9	— 164
Lugano . . .	32	10	— 77	— 36	— 10	— 67	37	24	36	— 22	— 55	49	— 79
Davos . . .	28	— 35	— 37	— 36	— 42	— 18	— 6	42	63	— 5	— 2	17	— 17
Säntis . . .	49	— 32	— 26	— 17	— 30	— 20	1	90	82	— 1	— 1	2	+ 101

Abweichungen vom zehnjährigen Mittel.