

Die Witterung des Jahres 1906 in der Schweiz

Autor(en): **Billwiller, R.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **58 (1907)**

Heft 2

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-765874>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

so schwieriger wird es sein, einer so intensiven Bestandespflege in kurzer Zeit Eingang zu verschaffen. Durch Schaffung geeigneter Beispiele und bestmögliche Aufklärung der waldbesitzenden Gemeinden und Privaten wird man auch hier zum Ziele gelangen.

Dem Schneebruchschaden sind die bestwüchsigsten Pflanzungen am meisten ausgesetzt; in den auf geringen, energischer Entwässerung bedürftigen Böden gemachten Aufforstungen zeigt sich im allgemeinen ein ziemlich unregelmäßiges Wachstum, indem die Pflanzen auf den bessern Partien den geringern vorwachsen. Es entsteht dadurch eine gewisse Höhenabstufung der Bestände, welche dem Charakter des Gebirgswaldes schon besser entspricht; die Natur hilft sich hier gleichsam selbst.

Wenn wir einerseits bestrebt sind, die Anlage von Schutzwaldungen nach Kräften zu mehren, so wollen wir andererseits auch unser möglichstes tun, dieselben durch pflegliche Behandlung zu richtigen Nutzwaldungen zu machen; auf diese Weise werden sie dem Lande zum größten Nutzen gereichen.



Die Witterung des Jahres 1906 in der Schweiz.

Von Dr. R. Billwiler, Assistent der schweiz. meteorologischen Zentralanstalt.

Die Jahresmittel der Temperatur von 1906 liegen in der Westschweiz etwas über den langjährigen Normalwerten; im Osten und im Tessin entsprechen sie denselben ziemlich genau mit Ausnahme der höheren Lagen, die einen kleinen Wärmeausfall verzeichnen. Die bemerkenswertesten Abweichungen der einzelnen Monate im schweizerischen Mittelland waren: zu warm Januar, in geringerem Maße der Mai, dann der August, der Oktober, einer der wärmsten Oktober überhaupt, und der November; zu kalt Februar, in mäßigem Betrage auch März und April, in der Ostschweiz auch der Juni und September, und endlich Dezember. Bezüglich der Niederschläge muß das Jahr 1906 als sehr trocken bezeichnet werden, namentlich in der Südwestschweiz; für Genf, wo nur ca. $\frac{2}{3}$ des normalen Jahresniederschlages fielen, läßt sich in den letzten 40 Jahren nur ein Jahr (1884) mit noch kleinerer Niederschlagssumme konstatieren. Vom März bis und mit Oktober wiesen hier alle Monate kleinere oder größere Fehlbeträge auf, so daß sich gegen den Herbst hin ein eigentlicher Wassermangel einstellte. Im ganzen Mittellande zu trocken waren April und Juni, namentlich aber August, September und Oktober; einen erheblichen Ueberschuß auf größerem Gebiete lieferte kein einziger Monat. Die Registrierung des Sonnenscheins ergab für das Mittelland ein beträchtliches Plus gegenüber der durchschnittlichen Dauer; nordwärts des Juras waren die Helligkeitsverhältnisse nicht so günstig; ebenso zeigt die Gipfelstation des Säntis

einen Fehlbetrag. Von den einzelnen Monaten hatten allgemein mehr Sonnenschein als normal der Januar und der März; sehr sonnig war der August und wenn auch in etwas geringerem Maße September und Oktober; ein nennenswertes Defizit weist allgemein nur der Februar auf.

Der Verlauf der Witterung in den einzelnen Monaten ist folgender.

Der Januar war am Nordfuß der Alpen ein milder Wintermonat; die Niederschlagssummen entsprechen ungefähr den normalen; die Bewölkung ist etwas kleiner als die durchschnittliche. Sehr hell und sonnig war der Monat südwärts der Alpen — Lugano hatte 17 ganz helle Tage —; der Wärmeüberschuß ist daher zufolge der großen Wärmeausstrahlung im Tessin beträchtlich kleiner als in der Nordschweiz; die Niederschlagssumme ist sehr gering. — Das Jahr begann mit stärkerem Frost, doch schon am 3. wurde es wärmer und vom 4. an war die Witterung für die Jahreszeit sehr warm; zeitweise fiel leichter Regen; der 6. brachte am Nachmittage die ungewöhnliche Erscheinung eines das ganze Mittelland durchziehenden Wintergewitters. Erhebliche Niederschläge fielen vom 7.—10. teils als Regen, teils als Schnee, während das Tessin am 9. und 10. helles Nordföhnwetter hatte. Um den 12. trat Aufheiterung ein und die Temperatur erreichte am 13. im Mittellande wieder sehr hohe Stände; in der Nacht folgten geringe Niederschläge. Ein ganz heller Tag war der 15., die folgenden Tage dagegen veränderlich, bewölkt und sehr mild. Am 19. fiel etwas Schnee, die Temperatur sank und lag vom 22. an beträchtlich unter der normalen. Dieses trockene, vorwiegend heitere Frostwetter mit nordöstlichen Winden dauerte bis zum 25.; in der Nacht vom 25./26. folgte Erwärmung und Schneefall; vom 27. an herrschte dann wieder trockene, teils heitere, teils neblige Witterung mit Temperaturen um Null Grad.

Ohne strengeren Frost aufzuweisen, präsentierte sich der Februar doch als Wintermonat, da er reichlichen Schneefall brachte und auch in den tiefen Lagen beinahe ununterbrochen eine geschlossene Schneedecke bestand. Die Temperatur lag an der Mehrzahl der Tage etwas unter der normalen; das Monatsmittel weist einen Wärmeausfall von ca. 1° — in höheren Lagen etwas mehr — auf. Die größtenteils als Schnee gefallenen Niederschläge übersteigen die Normalmengen, besonders in der Westschweiz. Die mittlere Bewölkung war eine ziemlich starke und die Dauer des Sonnenscheins blieb daher unter der durchschnittlichen, am meisten in der Nord- und Nordostschweiz. — Nach ausgiebigen Schneefällen am 3. und 4. herrschte vom 5.—8. nordwärts der Alpen bei nordöstlichen Winden veränderlich bewölkttes Wetter mit leichtem Frost; der starke barometrische Nord-südgradient verursachte in der Westschweiz kräftige Bise, südwärts der Alpen Nordföhn (am 7. und 8.). Am 9. fiel wieder etwas Schnee und die Witterung blieb nach vorübergehender Aufheiterung am 10. vorwiegend trüb, die Temperatur lag in der Nähe des Gefrierpunktes, Niederschläge fielen besonders im Westen und Süden, am 14. auch im Osten

des Landes. Trockenes und leichtes, bewölkttes Wetter herrschte vom 15. an; vom 18. an hob sich die Temperatur um etliche Grade. Die Tage vom 21.—25. waren wieder vorwiegend trübe mit zeitweisem Schneefall in der Ostschweiz. In der Nacht vom 25./26. trat Temperaturerhöhung ein mit ergiebigem Regen nordwärts der Alpen; am 27. fiel auch im Tessin ausgiebiger Regen.

Die Temperaturmittel des März ergeben allgemein einen Wärmeausfall, der im Mittellande ca. $\frac{1}{2}$ Grad, auf den Höhenstationen ca. 1 Grad ausmacht; derselbe rührt her von der sehr rauhen Witterung des letzten Monatsdrittels, während die beiden ersten mild waren. Die Niederschlagssummen sind annähernd die normalen und liegen in der Ostschweiz etwas über, im Westen des Landes etwas unter denselben. Die mittlere Bewölkung ist etwas kleiner als die durchschnittliche und dementsprechend weist die Dauer des Sonnenscheins ein Plus von durchschnittlich 20 Stunden auf. — In den ersten Tagen des März fiel auf der Nordseite der Alpen Schnee und Regen, am 3. hellte es auf und erfolgte eine Reihe vorzüglichen, untertags warmen Frühlingstagen mit wolkenlosem Himmel. Vom 9. ab herrschte dann veränderliches Wetter mit zeitweisen Niederschlägen; die Temperatur schwankte um die normale. Am 16. setzte eine warme südwestliche Luftströmung ein, die am 17. und 19. auch Aufheiterung brachte. Der letztere Tag leitete einen vollständigen Wetterumschlag ein; im ganzen Alpengebiete — in der Südwest- und Südschweiz unter Gewittererscheinungen — setzte Regen ein, der bei starkem Temperaturrückgang bald in Schnee überging. Darauf herrschte dann bis zum Monatschluß am Nordfuß der Alpen vorwiegend trockenes, aber sehr kühles Wetter mit nördlichen Winden, die in der Südwestschweiz am 22./23. und ebenso am 28.—30. zu kräftiger Weise auffrischten. Bis zum 25. war die Bewölkung eine sehr starke, vom genannten Tag bedeutend geringer; die Temperatur blieb aber erheblich unter der normalen.

Der April war am Nordfuß der Alpen bei annähernd normalen Helligkeitsverhältnissen etwas zu kühl und zu trocken. Der Wärmeausfall beträgt ca. $\frac{1}{2}$ Grad und wurde verursacht durch kühle Witterung zu Beginn und im letzten Drittel des Monats, während es dazwischen warme Tage gab. Die Niederschlagssummen blieben am meisten unter den durchschnittlichen in der Nordostschweiz (in Zürich fiel wenig mehr als ein Viertel derselben); gegen Westen wird der Ausfall kleiner. Der registrierte Sonnenschein kommt den normalen sehr nahe; dagegen weist das Tessin, wo der Monat bedeutend kühler und auch etwas niederschlagsreicher als durchschnittlich war, ein Defizit von ca. 40 Stunden auf. — Der Monat begann bei nördlichen Winden mit trockener und vorwiegend heiterer, aber immer noch kühler Witterung. Am 4. fiel in der Nordwestecke unseres Landes Schnee, während in den Alpentälern Föhn auftrat. Vom 8. an war die Witterung heiter und die Temperatur stieg erheblich über die

normale; stärkere Trübung trat am 14. ein und es fiel am 14. und am 15. (Oster Sonntag) etwas Regen, ausgenommen in der Westschweiz. Am 16. hellte es vorübergehend auf; in den Tälern auf der Alpennordseite wehte in der Nacht vom 17./18. und am 18. starker Föhn, während auf der Südseite ergiebiger Regen niederging; in der Nordschweiz waren die dem Föhn folgenden Niederschläge nicht bedeutend. Auch eine am 21. auftretende Aufhellung war nicht von Dauer; es folgten vom 22.—24. wieder sehr trübe Tage mit zeitweisen leichten Niederschlägen und starkem Sinken der Temperatur. Noch zweimal — am 25. und am 28. — traten kurze Aufheiterungen ein; im allgemeinen aber blieb das Wetter vorwiegend trüb und kühl; die Niederschläge waren nordwärts der Alpen, abgesehen vom 29., unbedeutend. Am 24. und 29. schneite es bis weit in die Täler herunter.

Der Mai war im Mittel etwas zu warm, zu niederschlagsreich und dabei doch eher etwas heller als gewöhnlich. Der Wärmeüberschuß (nicht ganz $\frac{1}{2}$ Grad) wäre ohne eine Periode sehr kühler Tage in der zweiten Monatshälfte viel beträchtlicher ausgefallen, da die Temperaturen einige Male erheblich über den normalen lagen. In der Südschweiz war der Monat etwas kühler; dabei blieb die Niederschlagssumme unter der Hälfte der normalen, während der Nordfuß der Alpen mit Ausnahme der Südwestschweiz ein Plus an Niederschlägen aufweist. — Anfangs Mai begann das seit dem letzten Drittel des April herrschende trübe und zeitweise regnerische Wetter aufzuklären; der 3. und 4. waren bei rasch ansteigenden Temperaturen helle Tage. Noch am Abend des 4. traten nordwärts der Alpen Gewitter auf; auch am 5. fiel etwas Regen. Vom 6. an bis zur Monatsmitte war dann aber die Witterung ziemlich heiter, trocken und warm, und für die Vegetation um so günstiger, als an einzelnen Tagen kurze Gewitterregen niedergingen. Sehr trübes, regnerisches Wetter herrschte vom 15. an bei rasch sinkender Temperatur. Besonders erwähnt werden müssen die enormen Regenmengen, die in der Nordostschweiz vom Mittag des 19. bis zum Mittag des 21. niedergingen; im unteren Rheintal, im Töftal und im Becken des Zürchersees fielen streckenweise über 200 mm (Maximum in Horgen mit 357 mm). Die Wasserstände in Flüssen und Seen stiegen rapid und es liefen Berichte über mannigfachen Wasserchaden ein. Dabei wurde es so kühl, daß Schnee bis weit in die Täler herab fiel. Eine am 22. eintretende Aufhellung hielt nicht lange vor; vom 24. an war das Wetter wieder stärker bewölkt und zeitweise regnerisch. Die letzten drei Tage des Monats waren bei vorwiegend leichterem Bewölkung trocken und die Temperatur nahm bis zum 31. zu, einem sehr warmen Tage, an welchem im Mittellande Gewitter zum Ausbruch kamen.

Der Juni war im größten Teil unseres Landes zu kühl, dabei zu trocken und etwas weniger bewölkt als durchschnittlich. Der Wärmeausfall

beträgt in der Nordostschweiz über einen Grad, gegen Südwesten wird er kleiner und in Genf liegt das Monatsmittel etwas über dem normalen; größer ist der Wärmeüberschuß am Südfuß der Alpen. Mit Ausnahme der Zentralschweiz, wo ergiebige Gewitterregen fielen, ist im ganzen Lande ein Defizit an Niederschlägen zu konstatieren; am größten ist letzteres im Tessin; aber auch die Südwestschweiz hatte wenig Regen und wie noch besonders hervorgehoben werden muß, wenig Tage mit Niederschlag (Genf 3). Die Registrierung der Sonnenscheindauer ergab abgesehen vom äußersten Norden überall ein Plus gegenüber dem langjährigen Mittel; am größten ist der Mehrbetrag im Tessin und in der Südwestschweiz. — Auf die sommerlich warmen Tage zu Ende Mai folgte mit Anfang Juni kühle und regnerische Witterung; am 1. fielen in der Nordost- und Zentralschweiz erhebliche Regenmengen; am 2. und am 3./4. (Pfingsten) waren die Niederschläge nicht sehr beträchtlich, dagegen ging die Temperatur zufolge nordwestlicher Winde noch mehr zurück. Auch als es am 5. aufzuheitern begann, wurde es trotz voller Insolation nur langsam wärmer, da frische nordöstliche Winde wehten. Vom 9. an trat besonders im Osten des Landes stärkere Bewölkung mit vereinzelt kurzen Regenschauern ein; die Temperatur lag bis zum 16. immer einige Grade unter der normalen und hob sich erst mit dem 17., als die Bewölkung abnahm. Der 18. brachte dem Mittellande allgemein Gewitter und die folgenden Tage waren trüb mit zeitweisen geringen Niederschlägen. Mit dem 21. stellte sich eine Schönwetterperiode ein, unterbrochen am 24. durch ausgedehnte Gewitter mit lokal sehr ergiebigem Regen im Gebiete zwischen oberer Sihl und Linth. Wolkenlose Tage waren der 26. und 27., sehr warm der 27. und 28. Dann folgte Trübung, leichte Gewitterregen und ein starker Temperaturrückgang; namentlich der 30. war bei wieder aufklärendem Himmel kühl.

Der Juli war in seinen Mittelwerten annähernd normal bezüglich Wärme-, Bewölkungs- und Niederschlagsverhältnissen. Extreme Wärmegrade wurden nicht erreicht, wenn es auch einige warme Tage gab; dagegen ist die Temperatur im zweiten Monatsdrittel einmal ganz erheblich unter den normalen Wert gesunken. In der Westschweiz liegt das Monatsmittel ca. $\frac{1}{2}$ Grad über dem Mittelwert. Die Verteilung der Niederschläge war derart, daß die Ostschweiz etwas mehr, die Westschweiz etwas weniger Regen als durchschnittlich im Juli aufweist; einen erheblichen Ueberschuß hat das Tessin, wo sehr viele Gewitter niedergingen. Die Sonnenscheindauer zeigt nur geringe Abweichungen von den normalen Werten. — Die zu Ende Juni stark zurückgegangene Temperatur kehrte in den ersten Tagen des Juli auf den normalen Stand zurück bei trockener und heiterer Witterung. Nachdem sich der Himmel am 3. bewölkt hatte, folgten in den nächsten Tagen zeitweise Regengüsse, die von Gewittererscheinungen begleitet waren; sehr ergiebige Niederschläge wurden am Abend des 5. in der Zentral- und Ostschweiz gemessen. Allgemeines Aufklären trat

nur am 10. ein, vom 11. an war das Wetter wieder trüb mit Niederschlägen; eine nordwestliche Luftströmung kühlte ganz bedeutend ab: am 13. lag die Temperatur ca. 8 Grade unter der normalen und in den Alpenthälern trat Schneefall ein bis zur Höhe von 600 m. Vom 15. an herrschte bei rasch ansteigenden Temperaturen trockenes, heiteres Wetter. Nach Trübung und leichteren Gewitterregen in der Zentral- und Ostschweiz vom 19.—21. waren 22. und 23. vorwiegend heiter; am 24. und 25. starke Regengüsse. Auch der 26. und 27. waren im ganzen Lande gewitterhaft; am 28. klärte es auf und die Witterung blieb nun bis zum Monatschluß heiter, wobei es in den letzten Tagen wieder ziemlich warm wurde.

Der August war ein heiterer, trockener Sommermonat, dessen Temperaturmittel die Normalwerte allgemein überstiegen. Der Wärmeüberschuß ist am kleinsten in der Ostschweiz (wenig mehr als $\frac{1}{2}$ Grad); im Westen erreicht er volle zwei Grade. Sehr klein sind die Niederschlagssummen; im Osten fiel weniger als die Hälfte, im Westen nur ein Viertel der normalen Mengen und darunter. Besonders in der Westschweiz, wo schon die vorhergehenden Monate zu trocken waren, machte sich dies im Stand der Kulturen bemerklich. Die Bewölkung war eine sehr kleine, so daß die Sonnenscheindauer das langjährige Mittel im ganzen Lande um ca. 50 Stunden übersteigt. — Das zu Ende Juli eingetretene heitere und sehr warme Wetter hielt auch in den ersten Tagen des August an; die Temperaturen erreichten am 2. und 3. sehr hohe Stände. Am Nachmittag und Abend des 3. kamen nordwärts der Alpen allgemein Gewitter zum Ausbruch; mit großer Heftigkeit traten diese im Berner Oberland auf. Am 6. hatte es wieder aufgeklärt und bis zum 9. herrschte heiteres Wetter, ohne daß die Temperatur die normale nennenswert überstieg, da die Druckverteilung eine nordwestliche Luftströmung bedingte. Vom 9.—11. war die Witterung vorwiegend trüb und regnerisch, am 12. hellte es auf und der 13. und 14. waren unter Föhn einfluß leicht bewölkte Tage; aber schon in der Nacht vom 14./15. folgten allgemeine Niederschläge und ein Temperatursturz. Die nächsten Tage waren kühl, trüb und regnerisch; am 19. fiel in den Bergen Schnee bis gegen 1500 m herunter. Erst am 20. stellte sich Aufheiterung und in der Folge sommerlich warmes Wetter ein. Am Abend des 24. hatten Zentral- und Ostschweiz Gewitter; vom 26. an war die Witterung wieder trocken und heiter; die Temperatur stieg aber bis zum 30. nicht über die normale, da nordöstliche Winde wehten; erst an den beiden letzten Tagen wurde es wärmer.

Der September präsentierte sich als heller, sehr trockener und im Mittel etwa zu kühler Monat, letzteres trotzdem das erste Monatsdrittel noch ganz sommerliche Temperaturverhältnisse aufgewiesen hatte. Der Wärmeausfall beträgt im Mittelland $\frac{1}{2}$ —1 Grad, auf den Höhenstationen etwas mehr; Neuenburg zeigt einen Wärmeüberschuß von $\frac{1}{2}$ Grad. Sehr klein waren wie im August die Monatssummen des Niederschlags; nur

auf den höher gelegenen Stationen im äußersten Osten wurden ungefähr normale Mengen gemessen; besonders erwähnt werden muß das gänzliche Ausbleiben der sonst so reichlichen Septemberrniederschläge im Tessin. Die Sonnenscheindauer übersteigt die durchschnittliche und zwar teilweise recht beträchtlich. — In der ganzen ersten Dekade dauerte das in der letzten Augustwoche eingetretene heitere und warme Wetter fort; die Temperatur, die in den Niederungen mittags annähernd 30° erreichte, lag $5-6^{\circ}$ über der normalen. Am Abend des 8. gingen im Tessin und in Bünden Gewitter nieder, die sich am 9. im ganzen Osten des Landes wiederholten. Auch der 10. war ein vorwiegend trüber Tag mit Gewitterregen, die wieder in der Ostschweiz am intensivsten waren; die Temperatur war merklich zurückgegangen und sank in den folgenden Tagen, trotzdem es wieder aufgeheitert hatte, zufolge nördlicher Winde mehrere Grade unter die normale. Auf den trüben 14. folgte am 15. ein föhniger, heller und warmer Tag; schon in der Nacht brachten jedoch frische westliche Winde Niederschläge und Temperaturrückgang. Bis zum 22. herrschte vorwiegend trübes und etwas kühles Wetter mit meist unbedeutenden Niederschlägen; vom 23. an klärte es mehr und mehr auf und wurde bei kräftiger nordöstlicher Luftströmung und hellen Nächten sehr kühl; besonders tief stand die Temperatur am 26. und 27., an welchen Tagen morgens auch in den Niederungen starker Reif lag. Erst in den letzten Tagen des Monats näherte sich die Temperatur der normalen.

Auch der Oktober war trocken und sonnig, zum Unterschied vom September aber dabei sehr warm. Mit Ausnahme weniger Tage (1., 15. und 27.) lag die Temperatur immer über der normalen; der Wärmeüberschuß beträgt im Westen des Landes etwas über 2, im Osten annähernd 3 Grade, und ist einer der größten, in der Ostschweiz sogar der größte unserer mehr als vierzigjährigen Beobachtungsreihen (in der Westschweiz war der Oktober 1876 noch einige Zehntel Grade wärmer als der diesjährige). Es ist ein eigentümliches Zusammentreffen, daß dieser große positive Wärmeerzeß gerade auf denjenigen vom Oktober 1905 folgt, welcher der kälteste Oktober seit mehr als einem Jahrhundert in Zentraleuropa war. — Sowohl die Zahl der Niederschlagstage als die Monatssummen der Regenmengen blieben im ganzen Lande unter den durchschnittlichen, am meisten in der Ostschweiz, wo nur ca. $\frac{1}{4}$ der normalen Regenmengen fielen. Nordwärts der Alpen ergab die Sonnenscheindauer ein Plus von über 30 Stunden. — Nach dem hellen 1. brachte der 2. allgemeine Bewölkung und in der Nacht brachen stürmische, trockene und warme Südwestwinde los (Föhn aus einer über Südeuropa lagernden Antizyklonale); in den Alpentälern setzte der Föhn im allgemeinen erst am Mittag des 3. ein. Dieser Tag weist die Maximaltemperaturen des Monats auf. Am Abend des 5. fielen Niederschläge, namentlich im Westen, wo sich dabei auch Gewittererscheinungen manifestierten; vom 7. an herrschte tro-

ckenes, abgesehen von Morgennebeln heiteres Wetter. Am 13. trat stärkere Bewölkung ein, am 14. Niederschläge, die in der Zentral- und Südschweiz am intensivsten waren. Vom 17. an folgte eine Reihe sonniger warmer Herbsttage, die am 25. ihren Abschluß fand; am 26. regnete es in der Ost- und Zentralschweiz. Vom 28. an war die Witterung nordwärts der Alpen wechselnd bewölkt aber trocken; in den Alpentälern ging am 30. und 31. der Föhn, während gleichzeitig am Südfuß der Alpen der lang ersehnte Regen nun in Strömen fiel.

Der November war bei ungefähr normalen Helligkeitsverhältnissen zu warm. Die Verteilung der Niederschläge war keine gleichmäßige; in der Nordwestschweiz erreichten die Monatssummen das anderthalbfache der normalen Werte; einen größeren Ueberschuß zeigen auch die Alpentäler und dann namentlich das Tessin; das Mittelland hat eher etwas kleinere Regenmengen als durchschnittlich im November. Der Wärmeüberschuß beträgt nordwärts der Alpen etwa $1\frac{1}{2}$ Grade; am größten ist er auf dem Rigi, am kleinsten im Tessin. — Nachdem am 1. im ganzen Lande, abgesehen vom Südwesten, Niederschläge gefallen waren, blieb die Witterung auch in den folgenden Tagen trüb; nennenswerte Niederschläge hatte bis zum 4. nur der Südfuß der Alpen, am 4. und 5. auch die Westschweiz. Von letzterem Tage an stand die Temperatur hoch, besonders am 6. in den Alpentälern, wo der Föhn wehte, während es am Südfuß intensiv regnete (Locarno maß am 7. 143 mm in 24 Stunden). In der Nacht vom 6./7. setzten die Niederschläge auch nordwärts des Alpenkammes ein. Nach vorübergehender Aufhellung am 9. folgte schon in der Nacht wieder allgemein Regen. Vom 10. an war die Witterung bei nordöstlichen Winden trocken, auf den Höhen und im Tessin heiter, im Mittellande vielfach trüb; die Temperatur ging etwas unter die normale zurück. Mit dem 16. setzten frische westliche Winde ein und es wurde wärmer. Diese Luftströmung mit veränderlicher Bewölkung und geringen zeitweisen Niederschlägen — nur der 18. brachte in der West- und Südschweiz erheblichere Beträge — hielt bis zum 20. vor, dann folgte eine Periode ruhiger trockener Witterung, zunächst bis zum 22. noch vorwiegend trübe. Der 23. war im ganzen Lande hell; in den folgenden Tagen lag über dem Mittelland ein Hochnebelmeer, während die Höhen ganz hellen Himmel hatten. In den Niederungen begann die Temperatur, die bis jetzt beträchtlich über der normalen gestanden hatte, zu sinken; auf den Höhen dagegen trat Erwärmung ein und es kam daher zu einer recht intensiven Temperaturumkehr (z. B. am 24. 7 Uhr morgens Pilatus $+ 11^{\circ}$, Luzern nur $+ 4^{\circ}$). — Am Abend des 27. fielen Niederschläge; die 3 letzten Tage waren bei westlicher Luftströmung im Mittelland wieder wärmer, veränderlich, bewölkt und trocken.

Der Dezember war vorwiegend trüb und niederschlagsreich, dabei im Mittel zu kalt. Bezüglich der Temperaturverhältnisse zerfällt er in zwei Perioden: die erste Monatshälfte war noch mild, während in der

zweiten andauernder Frost herrschte, derart, daß die Monatsmittel allgemein unter den normalen liegen, und zwar im Mittellande ca. $1\frac{1}{4}$, am Genfersee 2 Grade. Sehr groß ist der Wärmeausfall auf den Höhenstationen (Rigi — 4.3°), die auch beträchtlich weniger Sonnenschein als durchschnittlich im Dezember hatten; im Mittelland sind Bewölkung und Sonnenscheindauer ungefähr die normalen; am Südfuß war der Monat sehr hell. Die Monatssummen der Niederschläge sind — wenn man vom Tessin absieht, wo beinahe gar kein Niederschlag fiel — etwas größer als durchschnittlich; erwähnt werden muß, daß der weitaus größte Teil des Niederschlages als Schnee fiel. Im Mittelland bestand vom 7. an bis zum Monatschluß — mit kurzem Unterbruch am 13. — eine geschlossene Schneedecke, welche gegen Ende des Monats die ungewöhnliche Höhe von 25 bis 30 cm erreichte. — Die Witterung war während der ganzen ersten Hälfte des Monats meist unbeständig und zu Niederschlägen geneigt. Vom 3. bis 5. wehten frische südwestliche Winde, und die Temperatur lag beträchtlich über der normalen. Am Abend des 6. ging der Regen allgemein in Schnee über, und die Temperatur sank in der Folge bis zum Gefrierpunkt. Der 7. und 8. waren bei leichter Bise wenig bewölkt; der 9. brachte wieder Schnee. Am 12./13. trat etwelche Erwärmung ein und es fiel Regen; am 14. und 15. fanden ergiebige Schneefälle statt. Mit dem 16. begann eine Trockenperiode, die bis zum 25. dauerte; die Witterung war im Mittellande trüb, die Temperatur zunächst wenig unter Null; vom 20. an frischte die Bise auf und es trat strengerer Frost ein; die Höhenstationen hatten heiteren Himmel. An den beiden Weihnachtstagen fanden ausgedehnte und ergiebige Schneefälle statt; vom 28. wurde es wieder kalt; sehr tiefe Temperaturstände wurden am Morgen des 31. nach einer hellen Nacht erreicht, während zu gleicher Zeit im Rheintal schon die ersten Föhnstöße den vollständigen Wetterumschlag ankündigten, der sich in der Neujahrnacht vollzog. (Schluß folgt.)



Die Gipfeldürre der Fichten.

Von H. C. Schellenberg, Zürich.

Zu den Erscheinungen, die nach dem abnorm nassen Herbst von 1905 aufgetreten sind, gehört die Gipfeldürre der Fichten, wie sie besonders in hohen Lagen sich zeigte. Sie gehörte zu den viel umstrittenen Krankheiten mit Bezug auf die Ursache, zugleich aber zu den schwersten Schädigungen, die an der Fichte auftreten.

Das äußere Bild der Krankheitsercheinung ist folgendes: Der Gipfeltrieb der erkrankten Fichten ist abgestorben. Manchmal treffen wir nur die Gipfelknospe und den Kranz der unter dieser liegenden Seitenknospen, die nicht mehr ausgetrieben haben; manchmal ist es der ganze letztjährige