Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal =

Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 20 (1869)

Heft: 4

Artikel: Meteorologische und phänologische Stationen im Kanton Bern

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-763816

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: 02.12.2025

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

"Gönnt ihm die Ruh! O laßt dem Freund den Frieden! "Bedeukt es wohl! Fürwahr 8'ist ja ein Tod Wie ihn ein Held auf seinem Feld der Ehre Mit Freuden stirbt. — Was hat es da für Noth?

Nur trauern laßt uns still um unsern Bruder, Um unsern Waldgenossen lieb und werth; Und diesen Denkstein seinem Namen setzen, Der sein Gedächtniß, seuchten Auges, ehrt!

+++ .

Meteorologische und phänologische Stationen im Kanton Bern.

Im Auftrag der Domänen= und Forstdirektion des Kantons Berusind nunmehr, sowohl die meteorologischen, als auch die phänologischen und klimatologischen Stationen zu forstlichen Zwecken erstellt, das dabei betheiligte Personal instruirt, die nöthigen Instruktionen und Formulare gedruckt, so daß die Beobachtungen mit dem ersten Januar beginne konnten.

Was vorerst die meteorologischen Stationen betrifft, so wurs den 3 Doppelstationen eingerichtet, von denen jede aus einer Station im Walde und einer solchen auf freiem Felde besteht und die im Kanston, mit Berücksichtigung der geographischen, physikalischen und geognostischen Verhältnisse, möglichst gleichmäßig vertheilt wurden, nämlich in die Forstkreise Oberland, Mittelland und Jura.

Der im Oberland gewählte Ort befindet sich zunächst bei Interslacken im sogenannten Brück walde und auf dem daran anstoßenden, ebenfalls dem Staate gehörenden Brückgut, in einer Höhe von circa 800 Meter über dem Meer. Die unteren Partien des südlichen Abhanges des "Harders" einnehmend, hat dieser Bezirk eine mäßig geneigte Abdachung. Der geologische Untergrund gehört zur Neocomienbildung. Der Obersgrund besteht aus einem mittelgründigen, sandigen, kalkhaltigen, humosen Lehmboden, der im Walde mit Nadelstreue bedeckt ist und im Freien dis dahin landwirthschaftlich benutzt wurde. — Der Waldbestand, in welchem die Station errichtet wurde, besteht aus eirea 50jährigen Lärschen. Derselbe ist etwas licht, wie solches Lärchenwälder bei ihrem natürlichen Vorkommen gewöhnlich sind.

In diesen Untersuchungen wurde die Lärche gewählt, einerseits weil

sie häufig in natürlicher Verjüngung im Ranton Bern vorkommt, andersseits ihr Andau im Oberland von besonderm Vortheil ist. Sie bietet um so größeres Interesse, als man anderwärts sicher nicht so leicht Gelegenheit haben wird, diesen Gebirgsbaum in den Kreis der Beobachtungen zu ziehen.

Im Mittelland siel die Wahl auf den Löhrwald, bei Herrenschwanden, circa 3/4 Stunden in nordwestlicher Richtung von der Stadt Bern gelegen. Die Station im Freien wurde auf einer außer= halb dem Walde, früher als Pflanzschule benutten, jetzt aber gerodeten und landwirthschaftlich bebauten Fläche angelegt. Das Terrain in= und außerhalb des Waldes ist eben, mit einer Erhebung von circa 500 Meter über dem Meer. Der geologische Untergrund wird von Süßwassermolaße gebildet, während der Obergrund aus einem tiefgründigen, im Walde mit Moos bedecktem Lehmboden besteht. Der zum Beobach= tungsort im Walde ausgesuchte Theil ist 40jähriger reiner Rothtan= n en bestand von gutem Schluß und Wachsthum. Da die Rothtanne im Kanton Bern die weitaus verbreitetste Holzart ist, so dürfte dieser reine Rothtannenbestand besonders zu den Beobachtungen geeignet sein. Diese Station bietet außerdem den Vortheil, daß sie sich leicht zu Vergleichungen mit der Sternwarte Bern benuten läßt.

Im Jura wurden die Stationen in dem, in der Nähe von Pruntrut gelegenen Staatswalde "Fahy" und auf einem an denselben ansstoßenden Gute "Les Varandins" des Herrn Chossat von Pruntrut angelegt. Die Station im Freien liegt auf der Höhe des Plateau's von Bure, in einer Erhebung von 450 Meter über Meer, ganz in der Nähe des Pachthoses und hat eine beinahe unmerklich gegen Nordost geneigte Exposition. Der Boden bis dahin als Mattland benutzt, ist tiefgrünzbiger, ziemlich bindiger, kalkhaltiger, thoniger Lehm. Die Station im Walde besindet sich, circa 10 Minuten von obiger entsernt, in einem 50- bis 60jährigen, gut geschlossenen, frohwüchsigen reinen Buchenbestande. Der Boden, hier mit einer Laubschicht bedeckt, zeigt ganz ähnliche Verhältnisse, wie im Freien. Der geologische Untergrund beider Stationen gehört der mittlern Jurasormation an, nämlich dem Corallien.

Es werden nun auf allen diesen Stationen folgende Beobachtungen gemacht:

- 1. Ueber die Temperatur der Luft in dem Walde gegenüber der auf dem freien Felde.
- 2. Ueber den Feuchtigkeitsgehalt der Luft in den Waldungen und außerhalb derselben.

- 3. Neber die Wasserverdünftung innerhalb und außerhalb des Waldes, und zwar
 - a. bei einer freien Wafferfläche,
 - b. bei einer Ueberdeckung mit einer Erdschicht von 1 Fuß, ohne und mit Moos= oder Grasdecke;
 - c. bei einer Ueberdeckung mit einer Erdschicht von 1 Fuß und mit Bestockung der hauptsächlichsten Holzarten.
- 4. Ueber die Menge des in den Wäldern auf den Boden gelangenden Regenwassers gegenüber der Regenmenge an nicht bewaldeten Orten.
- 5. Ueber die Wassermenge, welche auf einer bewaldeten und nicht bewaldeten Fläche in den Boden eindringt und durchsickert.
- 6. Ueber die Schneemenge, welche in den Wäldern, namentlich in den Nadelwaldungen auf den Aesten der Bäume liegen bleibt.
- 7. Ueber die Temperatur des Waldbodens in verschiedenen Tiesen von 0; 0,3; 0,6; 0,9 und 1,2 m. im Vergleich zu dersenigen, welche der Boden einer nicht bewaldeten Fläche hat.

Außerdem wird täglich in die Tabellen eingetragen: Die Bewölstung des Himmels, der Wolkenzug, die Nichtung und Stärke des Winsdes. Unter "Bemerkungen" werden die Tage notirt, an welchen Regen, Schnee, Nebel, Thau, Reif (Frost), Duftanhang, Siss oder Schneebruch, Gewitter, Hagel, Windfall 2c. eintrat.

Zu diesen Beobachtungen werden von den Mechanikern Hermann und Pfister in Bern gelieserte Instrumente benutzt, die alle in bester Qualität angesertigt und auf Sorgfältigste adjustirt wurden, wie es zu solchen Arbeiten, die wirklichen wissenschaftlichen und praktischen Werth haben sollen, absolut nothwendig ist.

Bur Beobachtung der Temperatur der Luft im Schatten zu einer bestimmten Stunde, werden Quekfilber-Thermometer aus der berühmten Werkstätte von Geißler in Bonn benutt. Dieselben zeichnen sich durch äußerste Genauigkeit aus, die auch dem Fabrikat einen europäischen Ruf verschafft hat. Die Eintheilung der Skala ist nach Celsius dis zu Fünstels-Graden ausgeführt, so daß noch sehr leicht und mit voller Sicherheit Zehntel geschätt werden können. Dadurch wird es möglich, selbst die leisesten Schwankungen in der Temperatur wahrzusnehmen. Sowohl im Walde als im Freien ist das Lufttherm ohen eter in einem hölzernen Gehäuse in einer Höhe von 3 Meter über dem Boden, wo also die von demselben zurückgeworsenen Wärmestrahlen keinen Einfluß mehr haben, placirt. Durch die mit Jalousien versehenen

Seitenwände des Gehäuses werden zwar die direkten Sonnenstrahlen abzgehalten, den Luftströmungen dagegen ungehinderter Zutritt verschafft.

Bur Ermittlung der Bodentemperaturen auf der Erdobersfläche und in den verschiedenen Tiesen von 0,3; 0,6; 0,9 und 1,2 m. benutt man Queksilber-Thermometer*). Um dieselben auf die gewünschte Tiese in die Erde versenken zu können, fügte man sie mit Gyps unten in Holzstäbe ein, die in eingegrabene, vertikalstehende Zinkröhren von der betreffenden Länge hinuntergelassen werden können. Bei der jeweisligen Beobachtung wird der Stab mit dem Instrumente herausgehoben, die Ablesung schnell vorgenommen und nachher wieder hinuntergestellt. Zur Beobachtung der Temperatur auf der Boden der hinuntergestellt. Zur Beobachtung der Temperatur auf der Boden das Thermometer in der Weise besestigt, daß die Kugel den Boden berührt.

Die Baumthermometer wurden je zu zweien in jeder Waldstation angebracht. Beide sind in demselben Stamme, das eine in Brusthöhe, das andere in der Baumkrone. Um das Thermometer von der äußern Luft abzuhalten, umgab man dasselbe, so weit es im Baume steckt, mit einem zuschließenden kleinen hohlen Holzenlinder. Der aus dem Stamme hervorragende sehr dem Zerbrechen ausgesetzte Theil, wird durch ein kleines Blechgehäuse mit seitlichen Deffmungen zum Ablesen geschützt. Sine starke oben im Baume angekettete Leiter ermöglicht ein leichtes und gefahrloses Beobachten des Baumthermometers in der Krone, selbst bei ungünstiger Witterung. In der Baumkrone ist, außer diesem Thermometer im Innern des Stammes, noch ein zweites angebracht, das zur Beobachtung der Lufttemperatur in dieser Höhe dient.

Die Höhe der Beobachtungen in der Baumkrone beträgt:

Im	Brüfwald	bei	Interlaken	15	Mètres
"	Löhrwald	"	Bern	9	"
"	Fahywald	"	Pruntrut	14	"

Für die Beobachtungen der Maxima= und Minima=Tempera= turen eines Tages, werden die von den Mechanikern Hermann und Pfister in Bern construirten Metallthermometer benutzt. Sie bestehen aus einem spiralförmig aufgerollten bimetallischen Streisen aus Stahl und Messing, der am einen Ende besestigt ist, am andern einen Stift trägt, der 2 Zeiger bewegt. Nach jeder Beobachtung schiebt man dieselben an den Stift an, worauf sie auf der Scala über einander zu stehen kommen und die Temperatur der Luft zur betressenden Zeit an-

^{*)} Bon gleicher Conftruktion wie die gur Ermittlung der Lufttemperatur.

geben. Wie nun die Luft wärmer wird und sich die Spirale ausdehnt, wird der eine Zeiger auch vorwärts gerückt bis er beim Maximum stehen bleibt, worauf die Spirale sich wieder rückwärts bewegt und den andern Zeiger bis zum Minimum schiebt. Die Scale ist ebenfalls hunderttheilig, jedoch sind keine Bruchtheile von Graden angegeben.

Gleichwohl lassen sich beim Ablesen ohne Mühe Zehntelgrade schätzen. Auf jeder Station wurden 3 solcher Instrumente aufgestellt, nämlich im Walde und im Freien, je eines in dem schon oben erwähnten Holzgehäuse zur Ermittlung der Temperatur-Extreme im Schatten und ferner ein drittes in der Station im Freien, das durch ein kleines gläsernes Gehäuse, durch das die Luft leicht circuliren kann, vor den nachtheiligen Einflüssen der Feuchtigkeit auf die Metallspirale geschützt, der Sonne ausgesetzt, das Temperatur-Maximum bei direkter Einwirkung der Sonnenstrahlen anzeigt.

Mit dem Maximum= und Minimum=Thermometer und den gewöhn= lichen Luftthermometer im gleichen Gehäuse zusammen, befindet sich sowohl im Walde als auch im Freien zur Ermittlung der Feuchtigkeit der Luft ein sogenanntes Saussure's ches Haarhygrometer; jedoch ist die Skala vom Punkt der größten Trockenheit der Luft bis zum Sättigungspunkt nicht in 100 gleiche Theile, sondern nach Prozenten des Feuchtigkeitsgehaltes eingetheilt.

Der Om brometer oder Regenmessschlichen Gelde als auch im Walde aufgestellt. Indem man ihn an letzterm Orte da placirt, wo die Aeste ungefähr den mittlern Bestandesschluß herstellen, erhält man durch Vergleichung der Resultate beider Instrumente die Quantität der Niederschläge, welche, von den Aesten und Zweigen der Bäume aufgehalten, durch Verdunstung der atmosphärischen Luft sofort wieder zurückgegeben wird.

Bei Schneefall stellt man einen blechernen, 2 Fuß hohen Cylinder in den Regenmesser, der zur Beobachtungszeit herausgenommen und durch einen andern ersett wird, worauf man den erstern in eine Wohmung oder soust an einen warmen Dre bringt, um den Schnee schneelzen zu lassen. Dte runde Auffangsöffnung, sowohl dieses Schneewassers als auch des Regenwassers beträgt 0,05 Duadratmeter. Das gläserne Meßegefäß hält 500 Cubikcentimeter, die einzelnen Theilstriche zeigen daher die in Cubikcentimetern ausgedrückte auf 0,05m gefallene Regenmenge an, oder auch die in ½00m ausgedrückte Höhe der erfolgten Niederschläge auf die ganze Fläche vertheilt.

In jeder Station wurde sowohl im Walde als im Freien eine Grube von 10 Fuß Länge, 4 Fuß Breite und 5 Fuß Tiefe gegraben, deren

senkrechte Wände man durch eine Verschalung mit Sperrholz vor dem Zusammenstürzen sicherte und die dazu dient, die Lysimeter und Atmometer zu placiren.

Die Lysimeter oder Durchsickerungsapparate, mit deren Hülfe die Menge des dis auf verschiedene Tiesen in den Boden eins dringenden Regens oder Schneewassers bestimmt werden soll, wurden in Bayern in Form von Blechcylindern erstellt, die unten mit einem Sieds boden und einem Trichter mtt Abslußröhre versehen, mit Erde gefüllt und in den Boden eingegraben wurden.

Nach den gütigen Mittheilungen von Hrn. Professor Ebermeyer zu Aschaffenburg fand sich aber, daß die Erde innerhalb dieses Kastens, namentlich in der untern Sälfte häufig feuchter als außerhalb desselben Aus diesem Grunde murde nun der ganze obere Theil des Appa= rates weggelassen und nur der Trichter mit dem Sieb und der Abflußröhre beibehalten. Um nun aber den Boden in seiner natürlichen Lage lassen zu können, grub man diesen Lysimeter nicht von oben in die Erde, sondern setzte ihn von der Wandung der Grube aus, ein. Zwecke machte man in die eine lange Wand in den entsprechenden Tiefen von 0,3; 0,6; 0,9 und 1,2 Metre horizontale Höhlungen, in welche nun der Apparat, nachdem man das Sieb, um das Durchgehen von Erde zu verhüten, mit einer Schicht feinen Kieses bedeckt hatte, eingesetzt und mit Hülfe des eichenen Brettes, in das der Trichter eingelassen worden war, befestigt wurde, worauf man die Deffnung wieder mit Erde auffüllte. Die Quadratfläche dieses Trichters beträgt, wie beim Regenwasser 0,05 Quadratmeter, so daß direkte Vergleichungen zwischen der Menge der Riederschläge und des durchgesikerten Wassers gemacht werden fönnen.

Die Atometer oder Verdunftungsmessen bienen dazu, die Wassermengen zu ermitteln, die von einer freien Waldsläche oder durch eine Erdschicht von 0,3 Meter Mächtigkeit verdunstet, je nachdem dieselbe gar nicht oder mit Laub, Nadeln, Moos, Gras, jungen Nadelsoder Laubpslanzen bedeckt ist. Sie bestehen aus einem runden Zinkblechkasten von 0,05 Meter Deffnung und 0,4 Meter Tiese, der bei 0,3 Tiese einen durchlöcherten Siebboden hat, auf den die Erde dis an den Rand des Gefässe eingefüllt wird. Der untere leere Raum steht durch eine Röhre mit einem ebenfalls zinkblechernen Wasserreservoir, nach Art der Delbehälter der sogenannten Studirlampen construirt, in Verdindung und wird durch dasselbe immer soweit mit Wasser gefüllt, daß eine beständige Verührung der Erdschicht mit der Flüssigkeit stattsindet, ohne deshalb einen Druck auf dieselbe selbst auszuüben.

Durch ein Abflußrohr kann zu Ende eines jeden Monats das nicht verdunftete Wasser abgelassen werden, worauf man durch Vergleichung mit dem Eingegossenen die Menge des Verdunsteten erhält.

Zur Bestimmung der Verdunstung einer freien Wassersläche dient ein Sefäß von derselben Weite, das, mit einem bestimmten Quantum Wasser gefüllt, der freien Luft ausgesetzt wird.

Auf allen 3 Stationen befinden sich nun, sowohl im Wald als im Freien, je 4 Gefässe mit Wasserreservoir, auf denen die Erde entweder gar nicht, oder wie oben angedeutet, bedeckt ist und je eines ohne Wasserbehälter. Alle sind dem ungehinderten Luftzuge ausgesetzt und nur durch ein kleines Dach vor den direkten Sonnenstrahlen und vor Regen und Schnee geschützt.

Auch diese Apparate wurden am Rande der Grube eingesetzt. Die Ausflußröhren, welche in untergestellte Blechgefässe münden, sind mit Hahnen versehen.

Zum Messen des Wassers sowohl mit dem Atmometer als mit dem Lysimeter ist ein großes geeichtes Maßgesäß, das bis 17 Liter enthält, vorhanden. Kleine Mengen werden mit dem graduirten Glascylinder, den man beim Ombrometer braucht, gemessen.

Die Stärke und Richtung des Windes wird mit Hülfe einer Windsahne und eines Windstärkemessers mit 4 Stärkegrad:n beobsachtet, die auf einer hohen Stange oder einem freistehenden Baume aufgerichtet sind. Durch Erstellung dieses letzten Instrumentes haben die forstlichsmeteorologischen Stationen ihre Selbstständigkeit erlangt und sind nun von den übrigen meteorologischen Stationen unabhängig. Es fehl zwar noch gegenüber denjenigen in Bayern das Barometer, allein die Beobachtung desselben hat für unsere forstlichen Zwecke keine Bedeutung.

Um die Instrumente vor Entwendung und böswilligen Beschädigungen zu schützen, umgab man die Beobachtungsstationen mit einem 6 Fuß hohen, starken Pallisadenzaun und ließ überdieß noch zu größerer Sicherheit Verbote gegen das Eindringen in den umzäunten Raum ansschlagen.

Damit der Beobachter bei ungünstiger Witterung die Aufzeichnungen besser vornehmen könne, errichtete man innerhalb der Umzäumung ein kleines Schirmdach mit einem Tisch darunter, wo auch die Formulare ausbewahrt werden sollen.

Die Beobachtungen sind für sämmtliche Quecksilber-Thermometer, für das Hygrometer und die Windsahne täglich 2 Mal zu machen, und zwar um 9 Uhr Morgens und 4 Uhr Nachmittags; ebenso die Auf-

zeichnungen über Bewölfung des Himmels, Wolkenzug, Niederschläge 2c. 2c. Es wurden diese Stunden gewählt, weil man einerseits um diese Zeit annähernd die Tagesmittel erhält, anderseits selbst bei den kürzesten Tagen die Beobachtungen ohne Licht vorgenommen werden können. An den Maximum= und Minimum=Thermometern, im Schatten und an der Sonne, geschehen die Beobachtungen nur einmal täglich, nämlich um 9 Uhr Morgens, um welche Zeit das Minimum des gleichen Tages und das Maximum des vorhergehenden Tages abgelesen wird. Bei dem der Sonne ausgesetzten wird stets nur das Maximum notirt.

Beim Regenwasser genügt täglich eine Beobachtung um 4 Uhr Abends und bei den Lysimetern sind dieselben je den 5ten und am letzten Tage des Monats, beim Atmometer jeweilen nur am Letzten des Monats vorzunehmen.

Auf den Stationen Pruntrut und Bern sind die Beobachter die Staatsbannwarte des betreffenden Waldes, in Interlacken dagegen, wo der Bannwart schon sehr bejahrt ist und nicht mehr die zu dieser Arbeit nöthige Schärfe der Augen hat, wurde dieselbe seinem Sohne, dem Bannwartgehülfen, übertragen. Alle drei Beobachter sind tüchtige, zuverlässige Männer, die ihre Aufgabe pünktlich und gewissenhaft erfüllen werden, um so mehr, da sie alle nahe bei den Beobachtungsorten wohnen und denselben eine Gratisitation in Aussicht gestellt ist.

Bu gleicher Zeit werden nun mit den meteorologischen Aufzeichnun= gen auch phänologische und klimatologische Beobachtungen verbunden, die zum Zwecke haben, Angaben zu sammeln über das Eintreffen gewisser periodisch wiederkehrender Erscheinungen in der Pflanzen= und Thierwelt und Aufzeichnungen zu machen über die allgemeinen Witterungsverhältnisse im Laufe des Jahres. Da solche Beobachtungen, nicht wie auf der meteorologischen Station kostspielige Instrumente und Einrichtungen erfordern, sondern von Jedermann, ohne weitere Vorbereitungen und ohne Zeitverlurft, ausgeführt werden können, so sind denn auch dieselben an möglichst vielen Orten im ganzen Kanton angeordnet In jedem Forstfreise werden sie in 4-7, in Summa 40 worden. Staatswaldungen von den betreffenden Bannwarten gemacht und außer= dem noch von vielen Gemeinden und Privaten, wodurch diesem Unternehmen größere Ausdehnung und dadurch auch größerer Werth verschafft Von ganz besonderem Interesse werden Beobachtungen im Ent= mird. sumpfungsgebiete des Großen Mooses sein, die, vor Beginn, während und nach der Ausführung der Entsumpfung vorgenommen, den klima= tischen Einfluß derselben am deutlichsten ausdrücken werden.

Nach der daherigen Instruktion beziehen sich die phänologischen Beobachtungen theils auf Pflanzen, theils auch, jedoch in untergeordeneterm Maße und nur auf einige Zugvögel beschränkt, — auf Thiere.

Bei den Pflanzen kommen hauptsächlich nur die wichtigsten Bäume und Straucharten in Betracht, indem Beobachtungen über andere Pflanzen, wie namentlich Culturpflanzen, zwar wohl großes Interesse bieten, allein mehr dem Land-, als dem Forstwirth praktischen Nuten gewähren, überdieß von Erstern auch derartige Beobachtungen ausgeführt werden.

Die Beobachtungen erstrecken sich bei den Pflanzen auf die Notizung der Zeit der ersten Blattentfaltung, der allgemeinen Belaubung, der ersten entwickelten Blüthe, der allgemeinen Blüthe, der völligen Reife der Frucht und des Laubabfalles; im Thierreich dagegen nur auf die Ankunft und den Wegzug der Lerchen, Störche, Staare, Schwalben, wilden Enten, Schnepfen u. s. w.

Die allgemeinen klimatologischen Beobachtungen beziehen sich auf die Notirungen der Witterungsverhältnisse jedes Tages, z. B. ob derselbe hell, halbhell oder trübe war, ob Thau, Nebel, Frost, Regen, Schnee eintrat und ob Schneedruck, Windfall 2c. stattfand.

Die phänologischen und klimatologischen Beobachtungen erfreuen sich bereits der allgemeinen Amerkennung und es ist zu erwarten, daß sich in kürzester Zeit, namentlich auch im Interesse der Landwirthschaft, ein großes Netz von Beobachtungsstationen über den ganzen Kanton auszgebreitet haben wird.

Sowohl diese phänologischen und klimatologischen Beobachtungen, als auch diesenigen der metereologischen Stationen, stehen unter direkter Leitung und Ueberwachung des betreffenden Herrn Kreisoberförsters, die Oberaussicht dagegen wurde dem Herrn Kantonsforstmeister vorbehalten. Die ausgefüllten Formulare werden bei den metereologischen Beobachtungen alle Monate, bei den phänologischen und klimatologischen alle Vierteliahre vom Forstamte eingeschickt, worauf die Zusammenstellung und Ordnung der Resultate zu Handen der Direktion durch den Herrn Kantonsforstmeister besorgt wird.

Es wird beabsichtigt, diese jeweiligen Zusammenstellungen der metereologischen, phänologischen und klimatologischen Beobachtungen zu autographiren und dieselben den Forstwirthen durch die "schweiz. Zeitschrift für das Forstwesen", den Landwirthen durch die "bernerischen Blätter für Landwirthschaft" und den übrigen sich speziell darum interessirenden Behörden und Redaktionen von Zeitschriften durch direkte Zusendungen mitzutheilen.