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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 15 (1864)

Heft: 10

Artikel: Die wässerigen Niederschläge

Autor: Landolt

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-763950

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: 13.07.2025

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

Die wässerigen Niederschläge *).

Wie die Wärme die Luft ausdehnt, so steigert sie auch das Vermögen derselben Wasserdampf aufzunehmen und denselben in gasförmigem und daher unsichtbarem Zustande festzuhalten. So bald aber die Luft bei der eben bestehenden Temperatur mit dunstförmiger Feuchtigkeit gesättigt ist und die Verdunstung fortschreitet, oder eine Temperaturermäßigung eintritt, so vermag sie die Feuchtigkeit nicht mehr dunstförmig zu erhalten; es bilden sich — je nach Umständen — Wolken, Nebel, Thau, Reif, Duft, Regen oder Schnee.

Zwischen Wolken und Nebel besteht nur der Unterschied, daß sich die ersteren in den höheren, und dieser in den tieferen und tiefsten Luftschichten bildet. Beide bestehen aus sehr kleinen Luftbläschen mit dünner, wässeriger Hülle, die frei in der Luft schweben; beide verschwinden, so bald die Temperatur der Luft so hoch steigt, daß sie die vorhandene Feuchtigkeit wieder in dunstförmiger Gestalt aufzunehmen vermag und beide verwandeln sich in Regen oder Schnee, wenn die Temperatur noch mehr sinkt und die Nebelbläschen sich in der Luft nicht mehr schwebend erhalten können. Der Verwandlung des Nebels in Regen oder Schnee geht — wenigstens in der Ebene — ein Aufsteigen desselben in höhere Luftschichten voraus. Steht die Temperatur in der Wolkenregion auf oder unter dem Gefrierpunkt, so bilden sich aus den Nebelbläschen Schneeflocken, die — je nach der Wärme der tieferen Luftschichten — als solche auf den Boden fallen, oder sich während des Fallens in Regen verwandeln. Es ist nicht absolut nothwendig, daß die der Erdoberfläche nächsten Luftschichten beim Schneefall bis auf den Gefrierpunkt erkaltet seien, es kann noch schneien bei einer Temperatur von 4 Grad Wärme, der Schnee ist dann aber schwer und wässerig und schmilzt schnell, wenn nicht bald eine stärkere Abkühlung der Luft eintritt. Bei einer Temperatur über dem Gefrierpunkt bilden sich aus den Nebelbläschen Regentropfen, die in der Regel um so größer sind, je höher die Temperatur ist.

Thau entsteht am Abend und während der Nacht und schlägt sich am reichlichsten auf den grünen Pflanzen nieder. Seiner Entstehung liegen dieselben Ursachen zu Grunde wie der Nebelbildung. Die Pflanzen erkalten am Abend und während der Nacht rascher und stärker als die sie umgebende Luft; es schlagen sich daher die in der letzteren enthaltenen Dünste auf die ersteren und andere kalte Gegenstände nieder und befeuchten dieselben

*) Aus dem Manuscript für das forstliche Lesebuch.

um so mehr, je reicher die Luft an wässerigen Dünsten und je größer der Unterschied zwischen der Temperatur der Gewächse und der sie umgebenden Luft ist. Sinkt die Temperatur auf oder unter den Gefrierpunkt, so entsteht statt Thau Reif, indem die Dünste, während dem sie sich an die Pflanzen ansetzen, gefrieren. Geht die Reifbildung längere Zeit ohne Unterbrechung fort, was bei kaltem, nebligem Wetter der Fall ist, so entsteht der Rauhreif oder Duft, der die Bäume auf der dem Winde zugekehrten Seite mehr belastet, als auf der entgegengesetzten. Diese Erscheinungen erfolgen nach denselben Gesetzen, wie das Schwitzen und Gefrieren der Fensterscheiben.

In reichlicher Menge entsteht Thau nur bei hellem Himmel und an nicht überschirmten Stellen; auch ist selbstverständlich der Thauniederschlag reichlicher bei feuchter Luft, als bei anhaltender Trockenheit. Bei bedecktem Himmel oder unter dem Schirm von Bäumen ꝛc. ist die Wärmeausstrahlung nicht so groß, daß die Temperatur der Pflanzen bedeutend unter diejenige der sie umgebenden Luft sinken könnte, der Thauniederschlag bleibt daher aus, oder ist nur gering. Aehnlich verhält es sich bei bewegter Luft, die Thauniederschläge bleiben daher bei windigem Wetter aus. Glatteis entsteht, wenn die Temperatur nach erfolgter Thaubildung, oder während eines leichten Regens auf oder unter den Gefrierpunkt sinkt, oder wenn ein kalter Regen fällt, während der Boden und die Pflanzen noch gefroren sind.

Nebel und Wolken üben direkt keinen erheblichen Einfluß auf die Vegetation, indirekt dagegen wirken sie dadurch nachtheilig auf dieselbe, daß sie die wohlthätige Wirkung der Sonne beschränken und, wenn sie lange dauern, eine starke Abkühlung der Luft zur Folge haben. Auf die Entwicklung der Blüthen scheint der Nebel direkt nachtheilig zu wirken. — In feuchten Niederungen, in denen sich Nebel am häufigsten bildet und am längsten erhält, ist daher die Baumvegetation bei sonst gleichen Verhältnissen nicht so kräftig, wie in trockenen, luftigen Lagen.

Durch den Regen wird dem Boden und den Pflanzen die zum Wachsthum der Letzteren unentbehrliche Feuchtigkeit und mit ihr auch — theils direkt, theils indirekt — die zu ihrer Entwicklung erforderliche Nahrung zugeführt; der Regen wirkt daher nicht bloß wohlthätig auf die Pflanzen, sondern ist zum Wachsen und Gedeihen derselben unbedingt nöthig. Am fruchtbarsten sind die warmen, nicht zu heftigen Regen, namentlich die Gewitterregen. Anhaltendes Regenwetter wirkt nicht nur dadurch nachtheilig, daß der Boden zu stark mit Wasser gesättigt wird, sondern auch

dadurch, daß durch dasselbe eine zu starke Abkühlung der Luft bewirkt und den Pflanzen die wohlthätige Wirkung der Sonnenstrahlen entzogen wird. Sehr heftige Regen schaden durch Abschwemmung des Bodens an Hängen und durch Bildung einer festen Kruste auf den bindigen Böden der Ebene, über dieses mittelbar dadurch, daß sie ein starkes Anschwellen und Austreten der Flüsse und Bäche veranlassen.

Der Schnee schützt den Boden gegen tiefes Gefrieren und die empfindlichen Pflanzen gegen das Erfrieren, er gibt dem Ersteren beim Schmelzen die sogenannte Winterfeuchtigkeit und schützt den Samen gegen das Aufgefressenwerden durch samenfressende Thiere. Dagegen veranlaßt er, wenn er in großer Menge und in wässerigem Zustande fällt, Schneebruch und Schneedruck, er verzögert den Eintritt des Frühlings, schadet bei langem Liegenbleiben den von ihm bedeckten Pflanzen und bildet im Hochgebirge Schneelawinen mit allen ihren verderblichen Folgen.

Der Thau übt immer — namentlich aber bei anhaltender Trockenheit — einen sehr günstigen Einfluß auf die Vegetation, indem er die Pflanzen und theilweise auch den Boden mit der unentbehrlichen Feuchtigkeit versieht und erstere gegen das Vertrocknen schützt; seine günstige Wirkung läßt sich aber auch bei feuchter Witterung nicht verkennen. Pflanzen, die vom Thau nicht getroffen werden, kümmern und die Früchte unbethauter Pflanzen erlangen weder ihre normale Ausbildung, noch ihren vollen innern Gehalt.

Der Reif tödet, wie schon bei der Beschreibung des Einflusses der Temperatur auf die Vegetation erwähnt wurde, die jungen zarten Pflanzen und die jüngsten Triebe der älteren und wird dadurch zur Ursache einer Verminderung des Zuwachses. Wenn die Schädigungen häufig wiederkehren, wie das in den sogenannten Frostlagen der Fall ist, veranlaßt er einen struppigen Wuchs und macht die Erziehung der gegen Frost empfindlichen Holzarten unmöglich.

Der Duft schadet in gleicher Weise wie der Schnee, indem er bei starkem Anhang die Bäume zu sehr belastet und Bruch veranlaßt. Dieses Uebel tritt besonders dann ein, wenn auf die mit Duft behangenen Bäume Schnee fällt.

Das Glatteis kann sich unter Umständen, die seiner Bildung günstig sind, in so großer Masse an und auf die Bäume legen, daß es das Brechen derselben ebenfalls veranlaßt. Auch hier ist der Schaden am größten, wenn sich das Eis auf den die Bäume bereits belastenden Schnee legt, oder Schnee auf die Eiskruste fällt. Landolt.