

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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 50 (1899)

Heft: 2

Artikel: L'influence du climat sur la végétation dans les Alpes [suite]

Autor: Wilczek, E.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-763726>

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: 15.01.2026

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

Freunde und Berufsgenossen sein und vielleicht einmal den einen oder anderen veranlassen möchte, sich näher über die in Bayern eingeschlagenen Wege zur Erhaltung und Erweiterung der gemischten Bestandsverfassung zu informieren. Ist doch im wirtschaftlichen Vorgehen der gegenseitige Austausch der Erfahrungen und Wahrnehmungen an Ort und Stelle der fruchtbarste Boden für jeden Fortschritt.



L'Influence du climat sur la végétation dans les Alpes.

Par le Prof. Dr. E. Wilczek, Lausanne.

(Suite.)

Examinons maintenant quels sont les facteurs climatologiques qui interviennent et de quelle façon ils impriment ces caractères tout particuliers à la végétation alpine.

En premier lieu, la *pression atmosphérique* va en diminuant à mesure qu'on s'élève. De 760 mm qu'elle est à 0 m, elle descend à 718 à 500 m, à 676 à 1000 m, à 563 mm à 2500 m, à 497 mm à 3500 m.

En tenant compte de cette diminution de la densité de l'air et des pressions partielles des gaz dans un mélange de différents gaz, nous verrons que les plantes alpines ont à leur disposition une quantité d'acide carbonique relative moindre que les plantes des basses altitudes. Le déchet provenant de cette diminution de la quantité d'acide carbonique, devra être compensé par l'intervention d'un autre facteur que nous allons étudier tout à l'heure.

Avec l'augmentation de hauteur, décroît également la *température de l'air et du sol* prise à l'ombre. Aussi la moyenne annuelle est de 9,7° à Genève (380 m), de 8° à Berne (500 m), de 7,5° à St-Gall (666 m), de 5,2° à Engelberg (1024 m), de 4,2° à Grächen en Valais (1632 m), de 0,5° au Bernardin (2000 m), de -1,3° au St-Bernard (2500 m), de -6,4° au Théodule (3300 m).

Autrement dit, pour 100 m d'élévation, la moyenne d'abaissement de température est de 0,58°, ce qui correspond à 172 m pour un abaissement de 1°.

Toutefois ce refroidissement est plus rapide en été qu'en hiver ($143\text{ m} = 1^\circ$ en été — $222\text{ m} = 1^\circ$ en hiver). Ce qui explique en partie les inversions de température si fréquentes à la montagne en hiver.

Quant aux *précipitations atmosphériques* le climat alpin est d'une façon générale beaucoup plus humide que celui de la plaine. Ainsi, par ex., il ne tombe que 83 cm de pluie par an à Schaffhouse, 118 à Lausanne, 129 à Zurich, 150 à Splügen, 200 au Grimsel. Il va sans dire que là aussi quelques contrées font exception. Ainsi les grandes vallées longitudinales des Alpes, la Valteline, l'Engadine, la Vallée d'Aoste et le Valais ont des minima de pluie fort remarquables. Il n'en tombe, par exemple, que 54 cm à Grächen!

D'une façon générale on peut affirmer que la quantité totale des précipitations atmosphériques augmente jusqu'à une altitude de 2000 m environ, pour diminuer ensuite avec les hauteurs croissantes.

Une question très importante est de savoir sous quelle forme tombe cette eau. Plus on monte, plus l'eau tombe-t-elle sous la forme solidifiée, c'est-à-dire en *neige* et si on calcule quelle serait l'épaisseur de la totalité de la neige tombée aux différentes altitudes, on trouve qu'elle formait une couche de

1,135 m de 400—900 m
5,626 m de 900—1500 m
6,775 m de 1500—2000 m
10,226 m de 2000—2500 m.

A l'hospice du Gothard (2100 m) on a mesuré près de 14 m d'épaisseur de neige.

La durée de la végétation (période de végétation) dépend directement de la quantité de neige.

Dès que la neige est partie, les plantes poussent. L'enneigement hivernal et le déneigement estival finissent par se rencontrer. Au point où cette rencontre a lieu se trouve la limite des neiges persistantes.

Si nous prenons un sommet en Valais, nous verrons qu'au mois de septembre la neige a reculé jusqu'à 3000 m environ. Il suffit alors du moindre petit mauvais temps pour blanchir à nouveau la montagne, la neige commence à descendre lentement d'abord, puis plus vite et un beau matin, elle a envahi la plaine; c'est l'hiver!

Au printemps, par contre, dès les premiers beaux jours la neige remonte lentement, constamment et la terre reverdit là où la neige a disparu. A une certaine hauteur cependant, la période du déneigement est interrompue par des chutes de neige estivales. Ainsi on lit chaque année dans nos journaux qu'il est tombé de la neige dans l'Engadine, sur la Furka, etc. etc. pendant l'été et en règle générale on peut dire qu'il neige pendant tous les mois de l'année dans un pâturage situé au-dessus de 1700 m, c'est-à-dire que même pendant les mois d'été, il peut y avoir des chutes de neige isolées.

Si nous exprimons le phénomène de l'enneigement et du déneigement en chiffres, nous obtenons pour la vallée de l'Inn les dates suivantes.* Ces chiffres ne s'écartent guère de ceux que l'on pourrait observer dans nos Alpes.

	Janvier	600 m (la neige est de la plaine.)
<i>Déneigement</i>	mi Avril	1300 "
	mi Mai	1600 "
	mi Juin	2100 "
	mi Juillet	2500 "
	fin Août	2900 "

ce qui correspond à la limite des neiges persistantes sur le versant Nord. Sur le versant Sud la neige peut reculer jusqu'à la fin de Septembre et en des années exceptionnelles remonter à 3400 m.

<i>Enneigement</i>	fin Août	2900
	fin Septembre	2800
	mi Octobre	2100
	mi Novembre	1400
	29 Novembre	1000
	Décembre	600

Il ressort de ces chiffres, que la neige redescend beaucoup plus vite qu'elle ne monte. Pour monter de 600 m à la limite des neiges, il faut sur le versant Nord de la vallée de l'Inn 6 mois, tandis que pour redescendre de là à 600 m elle ne met que 4 mois.

Ceci tend à égaliser les saisons en ce sens que plus on monte, plus le printemps empiète sur l'automne ou autrement dit: plus on monte, plus la période de végétation est raccourcie. Cela ressort très clairement des considérations suivantes:

* *F. v. Kerner*, Untersuchungen über die Schneegrenze im Gebiete des mittleren Inntales. Wien 1887, cité d'après Stebler et Schröter loc. cit.

Si on appelle le *milieu de la période* de déneigement la *mi-Eté*, cette dernière tombe

à 600 m sur la mi-Juillet,

à 2100 m „ mi-Août (fête de la mi-Eté d'Anzeindaz, de Taveyannaz, Älplerfest, „Sufsunntig“ des montagnes du Gessenay),

à 2900 m à la fin d'Août.

Il intervient ici un nouveau facteur fort important, celui de la température de l'air à la neige fondante.

D'après *Denzler* (in *Kerner loc. cit.*), la température moyenne de l'air à la limite de la neige fondante est dans le massif du *Säntis*:

	limite de la neige	température de l'air
Janvier	570 m	— 1,4 °
Février	590 m	0,2 °
Mars	720 m	2,4 °
Avril	910 m	6,3 °
Mai	1310 m	7,5 °
Juin	1910 m	7,2 °
Juillet	2530 m	5,4 °
Août	2770 m	4 °

Dans les régions élevées, la température de l'air à la limite des neiges est beaucoup plus haute qu'aux limites correspondantes dans les basses régions.

Les conclusions à tirer de ce que nous avons dit sur la neige sont les suivantes:

Plus nous montons, plus les saisons tendent à s'uniformiser en ce sens que nous voyons l'hiver s'allonger et l'été se raccourcir. Le printemps empiète sur l'automne, donc dans la hauteur il ne subsistera plus qu'un hiver long et un été court.

Le verdissement se fait plus rapidement à la montagne qu'à la plaine. La flore de la région alpine est printanière, aussi le beau moment pour voir les prairies alpines dans toute leur splendeur est le commencement de Juillet pour les altitudes de 1800 à 2400 m, c'est-à-dire qu'il faut y aller quelques semaines après la fonte des neiges.

L'été si court des hautes régions explique la rareté des plantes annuelles. De fréquentes chutes de neige et des gelées viennent interrompre la courte période de végétation dans les Alpes. Dans

ces conditions les plantes annuelles ne peuvent pas mûrir leurs graines et la plus grande partie d'entre elles a été de cette façon éliminée pendant le cours des siècles. Les plantes vivaces se hâtent de fleurir dès que la neige est partie, pour gagner du temps pour la maturation de leurs graines.

La taille basse et ramassée des plantes de la région alpine est résultée entre autres d'une adaptation aux grandes quantités de neige. Plus les plantes sont basses, mieux elles sont protégées contre les gelées, mieux elles résistent au poids de la neige. Les formations „pulvinaires“ (gazons, coussinets) sont très caractéristiques à cet égard. Les formes les plus frappantes sont les variétés couchées du *Pinus montana* Mill. (*Pinus Pumilio* Haencke et *P. Mughus* Scop., Legföhre). Sous le poids de la neige leurs rameaux arqués se couchent sur la pente du talus, pour se redresser après qu'elle a disparu. Les essences forestières des hautes régions y sont adaptées de différente façon. Les sorbiers, aulnes, érables, mélèzes jettent leurs feuilles et offrent ainsi moins de prise à la neige. Les rameaux de l'arole sont comparativement plus épais et plus solides que ceux de leurs congénères de la plaine. L'épicéa se serre davantage, les forêts deviennent plus denses, plus basses, les rameaux sont d'une façon générale plus élastiques que celles des épicéas de la plaine.

(A suivre.)



Ueber die Hexenbesen.

(Mit Abbildung.)

So verbreitet die auf manchen unserer Laub- und Nadelhölzer vorkommenden buschigen Auswüchse sind, welche der Volksmund als *Hexenbesen* bezeichnet, so wenig ist die grosse Mehrzahl der Waldbesitzer mit der Natur dieser Erscheinung bekannt. Zwar weist auch das Wissen der Fachleute auf diesem Gebiete noch erhebliche Lücken auf, doch ist man wenigstens mit den gewöhnlichen Formen soweit vertraut, um deren Bedeutung und die zu ihrer Bekämpfung anzuwendenden Mittel zu kennen. Da aber gerade die letztere nur bei einem allgemeinen Vorgehen Erfolg verspricht, so erscheint angezeigt, auch weitere Kreise über den Gegenstand aufzuklären und diesem Zwecke sollen die nachfolgenden Zeilen dienen.