

**Zeitschrift:** Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse  
**Herausgeber:** Société Forestière Suisse  
**Band:** 26 (1875)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Stations forestières d'observations météorologiques  
**Autor:** Fankhauser  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-785631>

### **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:** 14.04.2026

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

Le comité se fera un plaisir de proposer des itinéraires à ceux qui voudraient profiter de leur course à Zurich pour faire un voyage en Suisse, et il pourvoira à ce qu'ils puissent visiter en compagnie d'experts forestiers, ce qui se présenterait d'intéressant sur leur route au point de vue de l'économie forestière.

Non seulement les membres de la société, mais aussi tous les forestiers et amis de l'économie forestière, du pays et de l'étranger sont cordialement invités à prendre part à la fête.

Zurich, le 30 mars 1875.

Le président du comité local :

K. Walder, conseiller d'état.

Le secrétaire :

G. Kramer.

---

### Stations forestières d'observations météorologiques.

Pour chercher à résoudre les nombreux problèmes qui planent encore comme de sombres nuages sur le domaine de la science forestière et de l'aménagement des forêts, on reconnaît de plus en plus la nécessité de renoncer aux procédés empiriques et incertains pour établir un système régulier d'expériences directes et faites avec exactitude. Les hypothèses vagues, ne reposant que sur des faits isolés, en partie contradictoires, ne suffisent plus dans l'état actuel de l'économie forestière. Il nous faut aujourd'hui des preuves irrécusables, appuyées par des chiffres, sur lesquelles la théorie aussi bien que la pratique puissent baser leur développement ultérieur. Il n'y a plus de doute que c'est la seule voie à suivre en cette matière, et l'activité que l'on déploie depuis quelque temps dans le domaine des expériences forestières confirme amplement cette assertion. Ainsi le congrès international des agriculteurs et des forestiers réunis à Vienne en 1873 s'est occupé longuement de cette question et a décidé de recommander l'établissement de stations d'expériences forestières et de contribuer selon son pouvoir à en multiplier la fondation.

Il est naturel que les stations météorologiques forestières attirent spécialement l'attention, elles ont pour but de rechercher par des observations et des inscriptions exactes l'influence des forêts sur les conditions climatiques d'un pays; puis de reconnaître les exigences des diverses essences forestières sous le rapport de la

température de l'air et du sol, du degré d'humidité, etc.; enfin d'étudier l'influence de ces facteurs sur la réussite plus ou moins favorable des essences.

Les stations forestières d'observations météorologiques se distinguent essentiellement des stations météorologiques ordinaires en ce que les observations se font simultanément en rase campagne et dans une forêt voisine, de telle manière que l'on puisse établir des comparaisons entre les observations faites à découvert et celles faites en forêt. Le nombre des objets d'observation est aussi beaucoup plus considérable, ce sont essentiellement :

1. La température de l'air en forêt, comparée à la température de l'air en rase campagne.
2. Le degré d'humidité de l'air dans les forêts et au dehors.
3. L'évaporation de l'eau à l'intérieur et à l'extérieur de la forêt.
4. La quantité de pluie parvenant jusqu'au sol dans les forêts et en rase campagne.
5. La quantité d'eau qui pénètre dans le sol et le traverse lorsque la surface est boisée et lorsqu'elle ne l'est pas.
6. La quantité de neige qui reste sur les branches des arbres dans les forêts, spécialement dans les forêts de résineux.
7. La direction et l'intensité du vent.
8. La température du sol de la forêt, à diverses profondeurs comparée à celle du sol en rase campagne.
9. La température des arbres à 5 pieds du sol et dans la couronne.
10. L'influence de la couverture de feuilles mortes et de mousse sur le degré d'humidité du sol forestier.
11. Des observations phénologiques sur les principales essences forestières.

En 1869 on a établi dans le Canton de Berne trois stations météorologiques forestières, savoir à Interlaken, à Berne et à Porrentruy. Les observations qu'on y a faites régulièrement dès lors ont déjà fourni des résultats très-satisfaisants, bien qu'elles ne soient encore que de courte durée. Cependant elles sont trop isolées pour qu'on en puisse tirer des conclusions de quelque importance. Ces recherches ne pourront acquérir toute leur valeur que lorsqu'elles seront pratiquées d'après un système uniforme dans les diverses parties d'un domaine plus étendu.

L'établissement de pareilles observations est d'un intérêt tout spécial pour la Suisse, d'une part à cause de la diversité qui existe entre les diverses conditions de stations, d'autre part en raison de la haute importance des forêts dans les montagnes sous le rapport du climat.

Ces considérations ont engagé le comité de la société des forestiers suisses à inviter le soussigné à élaborer un projet pour l'établissement de stations d'observations météorologiques forestières dans toute la Suisse, d'après un plan uniforme.

Les facteurs qu'il importe spécialement d'avoir en vue dans l'organisation de ces stations sont d'une part les dépenses, d'autre part la nécessité de tenir compte des différentes conditions de station qui se présentent en Suisse.

Commençons par quelques données relatives à la question des frais, d'après les expériences faites dans le canton de Berne.

1. L'établissement et l'organisation d'une station double ont nécessité une dépense de 1800 frs. en moyenne. Cependant il faut observer que pour différents instruments, en particulier pour ceux destinés à observer la pénétration de l'eau dans le sol, on ne connaissait pas encore la construction la mieux appropriée qu'il fallut chercher par des essais réitérés. D'ailleurs en général de semblables établissements deviennent moins coûteux, lorsqu'on en fonde un grand nombre, d'après un modèle déterminé. Nous estimons donc que les frais pourraient bien ne pas dépasser en moyenne 1500 frs. par station double.

2. Pour les observations, qui se font 2 fois par jour, savoir, à 9 heures du matin et à 4 heures de l'après midi, le garde forestier qui s'en charge reçoit annuellement une somme de 200 frs. à 300 frs. Il est urgent pour que ces observations soient bien faites, qu'elles soient confiées à des hommes très-intelligents et consciencieux, aussi est-il prudent de compter pour ce service environ 300 frs. par station double.

3. Il faut en outre compter environ 80 frs. par station double pour la vérification des instruments, dont on doit charger un mécanicien expérimenté, constructeur d'appareils de physique et de météorologie.

4. Les dépenses pour réparations, transformations des instruments et pour l'établissement de nouveaux appareils s'élèvent annuellement à environ 70 frs. par station double.

5. Il faut en outre compter par station 40 frs. en moyenne, pour le calcul des moyennes mensuelles d'observations.

6. L'impression du bulletin et du tableau annuel pour les 3 stations coûte 140 frs. chaque année.

Ainsi donc une station double coûte environ 1500 frs. pour frais d'établissement, et occasionne une dépense annuelle d'environ 500 frs. Dans ces frais ne sont pas compris ceux de la direction générale et de l'élaboration des matériaux parce que l'on peut admettre que le personnel forestier et les autorités centrales s'en chargeraient sans rétribution spéciale.

D'après ces chiffres basés sur l'expérience de six années, le sacrifice financier que nécessiterait l'établissement de stations météorologiques forestières, est assez considérable et paraît passablement élevé en présence des moyens dont nous disposons en Suisse pour de semblables objets.

Mais afin que ces observations puissent réellement avoir une valeur scientifique, il est absolument nécessaire qu'elles soient faites avec les plus grands soins et une exactitude rigoureuse, à l'aide d'instruments de premier choix. Il importe donc particulièrement ici d'être fidèle au principe: „mieux vaut peu et bien que beaucoup et médiocre“. Le nombre des stations à établir en Suisse devrait donc être réduit à un minimum, c. à d. à ce qui est tout à fait indispensable pour tenir compte des principales conditions topographiques et forestières. En même temps il ne faudrait pas perdre de vue dans l'établissement de ces stations, la possibilité de les faire surveiller par des experts forestiers.

Parmi les conditions topographiques, la première à faire entrer en ligne de compte est l'altitude, sous ce rapport les stations météorologiques forestières de la Suisse devraient être réparties entre les trois régions suivantes. 1<sup>ère</sup> région, dès 1200 mètres audessus de la mer jusqu'à la limite supérieure des forêts, comprenant les forêts de hautes montagnes et les forêts les plus élevées du Jura; 2<sup>me</sup> région, entre 500 et 900 m. d'altitude, forêts des avant-monts, des collines et du plateau; 3<sup>me</sup> région de 250 à 500 m. d'altitude, forêts des parties basses du pays.

*1<sup>re</sup> région.* Ici il faudrait distinguer essentiellement les expositions suivantes, dans chacune desquelles une station double devrait être établie.

1. Versant méridional des Alpes, avec station à Airolo (1200 m. d'altitude).
2. Le haut plateau situé entre le versant sud et le versant nord des Alpes avec station à Samaden (environ 1750 m. d'altitude) représentant en même temps les vallées élevées des Alpes centrales.
3. Le versant septentrional des Alpes avec station à Churwalden (1320 m. d'altitude).
4. Région supérieure du Jura avec station au Mont Risoux, dans le Jura vaudois (1200 m. d'altitude).

*II<sup>me</sup> région.* Cette région comprend de beaucoup la plus grande partie des forêts suisses et en même temps celles dont les produits sont le plus abondants et acquièrent le plus de valeur, aussi mérite-t-elle d'être le plus fortement représentée. Nous proposerions ici :

1. Pour la Suisse orientale et la contrée inclinant vers le lac de Constance, une station dans les forêts de la ville de St. Gall (650 m. d'altitude).
2. Pour le pays de collines de la Suisse orientale une station sur l'Adlisberg près de Zurich (630 m. d'altitude).
3. Pour les collines du Canton de Berne, une station dans le Löhrwald près Berne (590 m. d'altitude).
4. Pour les vallées des avant-monts s'appuyant au versant nord des hautes Alpes, une station dans le Bruckwald près d'Interlaken (620 m. d'altitude).
5. Pour les régions moyennes du Jura, une station dans le Val de Ruz à environ 750 m. d'altitude.
6. Pour la contrée inclinant vers le lac Léman, une station dans les forêts de la ville de Lausanne (environ 500 m. d'altitude).

*III<sup>me</sup> région.* Cette région n'occupant en Suisse qu'une faible étendue serait suffisamment représentée par les quatre stations suivantes :

1. Pour la partie inférieure du bassin du Rhin, une station dans la forêt du Hardt près de Bâle (270 m. d'altitude).
2. Pour la plaine située près du confluent de l'Aar et de la Reuss, une station dans les environs de Brugg ou d'Aarau (environ 300 m. d'altitude).

3. Pour les chaînons inférieurs au nord du Jura, une station dans la forêt du Fahy près de Porrentruy (450 m. d'altitude).
4. Pour les parties basses du Canton du Tessin, une station dans les forêts de la ville de Bellinzone (300 m. d'altitude).

Les trois stations du Canton de Berne étant déjà établies, il ne resterait de ces 14 stations que 11 à établir, ce qui nécessiterait une dépense d'environ 16,500 frs. Dès lors les frais pour observations, réparations et calculs s'élèveraient à environ 7000 frs. par année.

L'importance scientifique et l'utilité pratique de ces stations permet de considérer ces dépenses comme un capital bien employé, nous n'avons donc plus qu'à rechercher de quelle manière on pourra se procurer les moyens pécuniaires d'y faire face.

Il conviendrait à notre avis que ces frais soient supportés en commun par la Confédération et les Cantons intéressés. En allouant un subside, la Confédération acquerrait le droit d'exercer la haute surveillance sur ces stations et la possibilité de remettre la direction des observations entre les mains d'hommes qualifiés, par exemple aux professeurs de l'école fédérale des forestiers. La Confédération pourrait aussi alors déterminer les objets à observer et dresser une instruction à cet effet, ce qui est absolument nécessaire si l'on veut obtenir des résultats précieux et qui puissent être comparés. Il incomberait aussi à cette autorité centrale de faire recueillir, élaborer et publier les résultats des observations.

En revanche l'élaboration des bulletins mensuels de chaque station devrait être confiée aux administrations forestières cantonales. En effet, on découvre fréquemment en opérant ce travail de petites erreurs d'inscription qu'il est aisé de rectifier, ou dont on peut au moins prévenir le retour, à condition que l'on soit à proximité des stations.

Nous avons dit que la publication des résultats des observations de toutes les stations incomberait à la station centrale qui serait chargée de les recueillir. Elle pourrait avoir lieu par bulletins mensuels en même temps qu'elle paraîtrait dans le journal trimestriel de la société des forestiers suisses. Quoiqu'il en soit les administrations forestières cantonales resteraient toujours libres de publier, pour les répandre parmi le public qui s'y intéresse, les résultats des observations de leurs stations respectives.

Mais la tâche principale des hommes préposés à la direction de toutes les observations serait dans l'élaboration subséquente et l'utilisation des matériaux rassemblés.

*Fankhauser,*  
inspecteur général des forêts.

---

### **Le reboisement de la vallée d'Urseren dans le Canton d'Uri.**

Par Mr. Coaz, inspecteur des forêts.

Aucune vallée des Alpes n'occupe en Suisse une position aussi centrale que la vallée d'Urseren. Elle confine aux bassins de nos plus grands fleuves et possède le privilège d'établir les communications entre les plus grandes vallées. De hautes aiguilles rocheuses, couronnées de glaciers la dominant de toutes parts et leurs parois hardies ne s'abaissent que rarement pour ouvrir la porte à quelques passages, la Furka, l'Oberalp, le Gotthard. Ses eaux réunies se sont frayé passage par les gorges étroites du Trou d'Uri qui formait la digue du lac dont les flots recouvraient évidemment le fond de la vallée aux temps anté-historiques. Pour ouvrir la voie à la circulation par cette cluse sauvage il a fallu faire sauter la roche et creuser un tunnel.

Dans le sein de la vallée d'Urseren même jaillissent les sources de la Reuss et tout autour des parois rocheuses qui la dominant descendent les premières sources du Rhin, du Tessin et du Rhône.

Le point le plus bas de la vallée est au Trou d'Uri à 1410 m. d'altitude. De là jusqu'au village de Réalp, sur une distance d'un peu plus de  $1\frac{3}{4}$  lieue, le fond de la vallée ne s'élève qu'à 1540 m., soit de 130 m. (1,6<sup>o</sup>/o). L'église d'Andermatt est située à 1440 m., celle d'Hospenthal construite sur une élévation, est à 1542 m. au-dessus de la mer. La vallée d'Urseren est donc bien une vallée alpestre dans le sens propre du mot, et ses habitants lui en ont imprimé le caractère d'une manière plus frappante encore en la dépouillant de ses forêts, à la seule exception d'un bouquet de sapins qui occupe environ deux hectares au-dessus d'Andermatt. Ce petit bois est le seul reste vivant des forêts étendues qui recouvraient autrefois la vallée, mais les débris de bois résineux et feuillus qui se sont conservés dans des tourbières doivent être admis comme des témoins non moins authentiques de la végétation