

# Sur l'arpentage des forêts

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse**

Band (Jahr): **13 (1862)**

Heft 11

PDF erstellt am: **15.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-784325>

## **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.

# Journal Suisse d'Économie forestière.

Publié par la société des forestiers suisses.

Rédigé par **El. Landolt & J. Kopp.**

N<sup>o</sup> 11

1862.

---

Le journal suisse d'Économie forestière paraît tous les mois en français chez J. GRÆUB, imprimeur à Neuveville; chaque numéro aura 1 à 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> feuille d'impression, le volume d'une année est de 15 feuilles. — Prix d'abonnement: 2 fcs. 50 cts. par an, franc de port pour toute la Suisse. On peut s'abonner aux bureaux de poste.

---

## Sur l'arpentage des forêts.

On ne saurait méconnaître les progrès réjouissants que l'économie forestière a faits en Suisse dans l'époque actuelle. Dans les gouvernements cantonaux, cette branche importante de la prospérité publique trouve un appui toujours plus grand et des défenseurs plus zélés, et les autorités fédérales y vouent aussi toute leur attention. Elles ont ordonné une expertise des forêts de montagnes, dont l'exécution seule a déjà engagé à entreprendre maintes améliorations. Les résultats de ce travail ont été publiés en détails dans un rapport étendu, et sont mis à portée de toute la nation par un extrait rédigé dans un ton plus populaire; les mesures que les autorités fédérales prendront sans doute nous font espérer une rénovation de l'économie forestière des hautes montagnes, qui a été négligée pendant si longtemps.

Quelque difficile qu'il soit, dans nos républiques, de mettre par voie législative l'économie forestière en harmonie avec les exigences de notre époque, on n'a pas laissé de progresser sous ce rapport; dans plusieurs cantons on possède de bonnes lois sur la matière, et l'exécution en est confiée à des forestiers suffisamment instruits dans leur art. Là même où il n'existe

pas de telles lois, on sent toujours plus la nécessité de s'occuper des forêts d'une manière plus intelligente, et de consacrer plus de soins à leur repeuplement. Enfin les propriétaires privés suivent l'exemple qui leur est donné par les autorités cantonales et communales, et s'efforcent de remettre en valeur, par des semis ou des plantations, les parties exploitées dans leurs forêts.

Enfin on ne se contente pas de cultiver les surfaces déboisées et de soigner les nouveaux peuplements, mais on s'efforce encore d'établir des plans d'aménagement, pour donner une base sûre à l'exploitation des forêts, les amener à un état plus régulier et en obtenir le produit soutenu le plus élevé possible.

Cette dernière mesure vient d'être prescrite pour les forêts communales dans plusieurs cantons, même dans quelques-uns qui, jusqu'à présent, avaient laissé les communes administrer leurs forêts selon leur bon plaisir. Il est hors de doute que c'est là un progrès notable de la législation forestière, si toutefois la mise à exécution des plans d'aménagement est confiée à des forestiers capables et surveillée par l'Etat. Dans le cas contraire les plans n'auront que peu d'utilité, et ils en auront d'autant moins qu'ils paraîtront plus compliqués, ou qu'en les établissant on se sera plus strictement conformé aux règles de l'art.

La régularisation de l'aménagement d'une forêt en suppose tout d'abord un arpentage fait en vue de connaître l'étendue superficielle, non seulement de l'ensemble, mais aussi de chacune des parties de la forêt. L'homme de l'art le plus expérimenté a toujours besoin d'un bon plan, où se trouvent indiqués les différences de peuplement et de station, s'il veut travailler avec assurance à l'aménagement d'une forêt pour un long laps de temps, et conformément à l'état où elle se trouve. Ces plans n'ont donc pas seulement l'avantage de garantir l'étendue d'une propriété forestière, et de prévenir ainsi les contestations de limites qui donnent souvent lieu à des procès coûteux, mais encore on ne saurait s'en passer dès que l'on veut en organiser régulièrement les travaux d'exploitations et de cultures. Ces grands avantages de l'arpentage des forêts ont été reconnus de

divers côtés, et dans plusieurs cantons on se prépare à y procéder sur une grande échelle. La méthode à suivre doit être réglée par des instructions, dont la rédaction est le plus souvent confiée à ceux qui sont à la tête de l'administration des forêts. Très-souvent aussi ce sont les forestiers qui sont chargés de cet arpentage. C'est ainsi que dans le canton de Zurich, les plants des bois de l'Etat et de la plus grande partie des forêts communales, ont été levés par les inspecteurs cantonaux. Ces travaux offrent aussi aux candidats forestiers une occupation lucrative, qui leur est d'une grande utilité.

Il ne sera donc pas hors de propos de s'occuper dans ce journal du procédé d'arpentage qui paraît être, dans l'état actuel de la géodésie, le plus approprié aux forêts. Il nous semble d'autant plus opportun de traiter ce sujet que l'on s'occupe maintenant dans quelques cantons d'élaborer des instructions pour les géomètres forestiers, et que la méthode qui offre le plus de précision et qui donne aux travaux le plus d'utilité, n'est encore que fort peu employée. Nous voulons parler de la méthode des coordonnées, où le calcul joue un grand rôle et pour laquelle on se sert surtout du théodolite. A peu d'exception près, c'est la planchette qu'on a employée jusqu'à présent dans les travaux de ce genre qui ont été exécutés en Suisse. Nous admettons volontiers qu'au moyen de cet instrument on peut obtenir des plans qui, sous le rapport de la détermination de la superficie et de l'exactitude de la représentation topographique, sont tout-à-fait suffisants pour les travaux forestiers, mais c'est seulement à condition que les opérations soient exécutées par un géomètre expérimenté, qui y mette le plus de soins possible. Cependant on ne saurait méconnaître que, quand il s'agit d'une grande étendue de forêts et surtout lorsqu'elles sont situées dans un terrain accidenté, l'emploi de la planchette présente beaucoup de difficultés, et expose à commettre des erreurs graves; cet instrument doit sa vogue aux avantages qu'il présente lorsqu'on opère sur un terrain découvert, mais cette considération tombe lorsqu'il s'agit d'une forêt où l'on doit presque toujours se borner à mesurer le périmètre.

La méthode des coordonnées, en revanche, ne présente pas

seulement l'avantage d'être susceptible d'une plus grande précision et de rendre les opérations plus simples et plus sûres, mais son emploi donne des résultats qui augmentent beaucoup la valeur des travaux, et qu'on ne saurait obtenir en se servant de la planchette; et cependant des expériences faites à diverses reprises et dans des circonstances différentes, ont montré que cette méthode n'occasionne pas des frais plus élevés. Elle mérite donc la préférence pour le lever des plans de nos forêts. Mais nous ne voulons pas nous contenter de la recommander d'une manière aussi sommaire; nous voulons exposer plus en détail les principaux avantages qu'elle présente.

Dans cette méthode, toutes les données qui sont nécessaires pour dessiner le plan et calculer les superficies, sont obtenues par le calcul, d'après les angles et les distances horizontales que l'on a mesurées. Au moyen du théodolite, les angles peuvent être déterminés numériquement avec toute la précision que l'on peut désirer dans les travaux géodésiques. Cette exactitude permet, pour peu que les bases horizontales aient été mesurées avec soin, de calculer les coordonnées avec beaucoup d'assurance. On peut alors dessiner le plan à loisir, dans son cabinet et à une échelle quelconque. Chaque point de la figure étant déterminé à part, on n'a point à craindre une transmission des erreurs. Pour obtenir les superficies on n'emploie ni compas ni échelle; on les déduit directement des coordonnées par le calcul. L'exactitude du résultat n'est donc pas influencée par l'altération du papier, l'incertitude d'une longueur prise sur une échelle, etc. En outre si les superficies sont calculées par les deux formules, les erreurs commises dans le calcul ne peuvent rester cachées. Avec la planchette on est obligé de construire le plan sur place, en plein air, et une foule de circonstances peuvent nuire à l'exactitude de cette opération, ce qui n'a pas lieu dans l'autre méthode. Dans le lever par stations successives, il y a transmission des fautes une fois commises, et on ne peut déterminer chaque point de la figure indépendamment des précédents. Avec un lever à la planchette il ne saurait être question d'un calcul des coordonnées, parce que la valeur numérique des angles devrait être prise sur le plan, et ne saurait

en conséquence avoir l'exactitude nécessaire. On est donc obligé pour déterminer les superficies, de mesurer les lignes sur le plan avec le compas et l'échelle. Cette opération est beaucoup plus longue et, quel que soit le soin qu'on y apporte, on n'est jamais aussi sûr de l'exactitude du résultat que lorsqu'on calcule par les coordonnées.

La courte discussion à laquelle nous venons de nous livrer suffit pour montrer la différence fondamentale qu'il y a entre les deux méthodes : l'une est purement graphique, l'autre procède par le calcul. Il est reconnu que l'emploi du compas et de l'échelle donne des résultats beaucoup moins exacts que l'autre procédé. C'est ce que pensait le célèbre mathématicien d'Alembert : La meilleure construction de toutes c'est le calcul, disait-il dans une délibération que Napoléon I avait ordonnée pour déterminer la marche qu'on suivrait dans les travaux du cadastre français. L'empereur décréta en conséquence que l'on emploierait la méthode des coordonnées ; mais, quand on voulut opérer sur le terrain, il arriva ce que l'on voit encore : les géomètres n'étaient pas familiarisés avec le nouveau système, et ils ne purent pas se séparer de leurs planchettes. Aussi le cadastre français a conservé jusqu'à présent bien des défauts qui n'ont pas d'autre cause.

Nous avons encore à signaler un autre avantage de la méthode du calcul, c'est que par le moyen des coordonnées on peut toujours élaborer de nouveaux plans aussi exacts que le premier, et à quelque échelle que ce soit. Les opérations faites sur le terrain ont donc une valeur constante, et peuvent servir aux travaux les plus divers. Quand le forestier a besoin pour un travail spécial d'un plan à une échelle quelconque, d'une parcelle de ses forêts, il peut le tirer facilement du catalogue des coordonnées. Si en revanche il doit copier à une échelle différente un plan levé à la planchette, le travail est pénible dès qu'il veut y mettre de l'exactitude et ne pas se contenter d'un simple croquis.

Les feuilles du lever original à la planchette sont exposées à se dégrader et à s'user, tandis que les déterminations numériques ont toujours la même valeur.

Au moyen des coordonnées on peut tracer à travers la forêt autant de directions que l'on veut et avec toute l'exactitude désirable. Tous les forestiers qui ont eu à jalonner et à faire ouvrir à grandes distances des limites de coupes, des lignes de division, etc., ne sauraient méconnaître cet avantage essentiel.

De plus la méthode des coordonnées donne, par la mesure des angles du périmètre et de la distance des bornes, tous les moyens désirables pour fixer définitivement les limites. Par le moyen de ces données, si une borne est perdue ou déplacée, on peut retrouver plus simplement et plus exactement les points de délimitation qu'on ne pourrait le faire avec un plan levé à la planchette, quelque détaillé qu'il soit.

On sait qu'il est indispensable pour les grandes forêts d'effectuer une triangulation convenable quel que soit le procédé d'arpentage qu'on emploie. Mais si on adopte la méthode du calcul, on n'a pas besoin d'un réseau trigonométrique aussi détaillé. Il suffit de se relier à un point de la triangulation à tous les 6 ou 7000 pieds, tandis qu'en travaillant à la planchette à l'échelle d'un deux millièmes, on ne peut placer les stations trigonométriques à plus de 2300 pieds, si l'on veut en avoir au moins deux sur chaque feuille. Or quand il s'agit de forêts étendues, il est souvent impossible d'établir un réseau trigonométrique aussi compliqué, et l'on est obligé de relier les différentes parties du lever par des procédés géométriques, ce qui offre peu de garantie contre la déformation du plan.

Enfin la méthode des coordonnées rend le contrôle des opérations beaucoup plus simple et plus sûr, et présente au géomètre lui-même des avantages marqués. Les travaux sur le terrain étant moins compliqués il peut en exécuter davantage et y consacrer toute la bonne saison, d'autant plus qu'il n'a pas autant à s'occuper du dessin, et que le mauvais temps l'entrave beaucoup moins que lorsqu'il se sert de la planchette. Il lui est ainsi possible de se préparer les matériaux nécessaires pour s'occuper pendant tout l'hiver. Pour preuve de notre assertion nous pourrions citer des forestiers suisses qui, après avoir em-

ployé exclusivement la planchette pendant bien des années l'ont mise de côté dès qu'ils ont été familiarisés avec l'usage du théodolite, et n'ont employé plus tard que ce dernier instrument, même lorsqu'ils étaient tout à fait libres dans leur choix.

Ces différents avantages de la méthode des coordonnées sont si décisifs et si patents, qu'il n'y a que l'ignorance du procédé ou les préjugés de géomètres routiniers qui peuvent s'opposer à son introduction générale. Voici comment Klauprecht s'exprime sur ce sujet dans la dernière édition de la Police forestière de Hundeshagen : La mesure des superficies au moyen du théodolite est devenue si simple par les perfectionnements que la méthode a subis, par l'élaboration de tables auxiliaires, etc., qu'il n'est point de procédé qui puisse entrer en comparaison avec celui-là, dès qu'il s'agit d'atteindre à un certain degré d'exactitude.

Dans l'été de 1856 l'auteur de ces lignes a été chargé, par le gouvernement de son canton, de parcourir une grande partie de l'Allemagne pour y étudier les travaux de drainage et l'établissement des cadastres ; il a ainsi eu l'occasion d'apprendre à connaître les méthodes d'arpentage qui ont été employées dans différents pays, et les résultats qu'elles ont donnés. Un séjour prolongé à Darmstadt et la connaissance qu'il y fit de M. Hugel, directeur du cadastre, lui ont facilité l'étude de la méthode des coordonnées dans tous ses détails, depuis la détermination des points trigonométriques de grands et de petits réseaux jusqu'au lever détaillé, à l'expédition des plans et au calcul des superficies ; il a pu ainsi la comparer sous tous les rapports avec l'emploi de la planchette qu'il a étudié dans d'autres pays. Il est reconnu que le cadastre de Hesse-Darmstadt est un des meilleurs de l'Allemagne, or tous les levers qui ont servi à l'établir ont été exécutés par la méthode des coordonnées, et ce procédé s'est trouvé préférable même dans les contrées de ce état où la propriété est très-divisée.

Dans le Grand Duché de Bade on suit l'exemple de la Hesse, et l'on a choisi la méthode des coordonnées pour les opérations cadastrales qui viennent d'être commencées.

Cette méthode a aussi déjà été employée dans quelques cantons suisses. En Thurgovie, l'instruction de 1852 sur l'arpen-



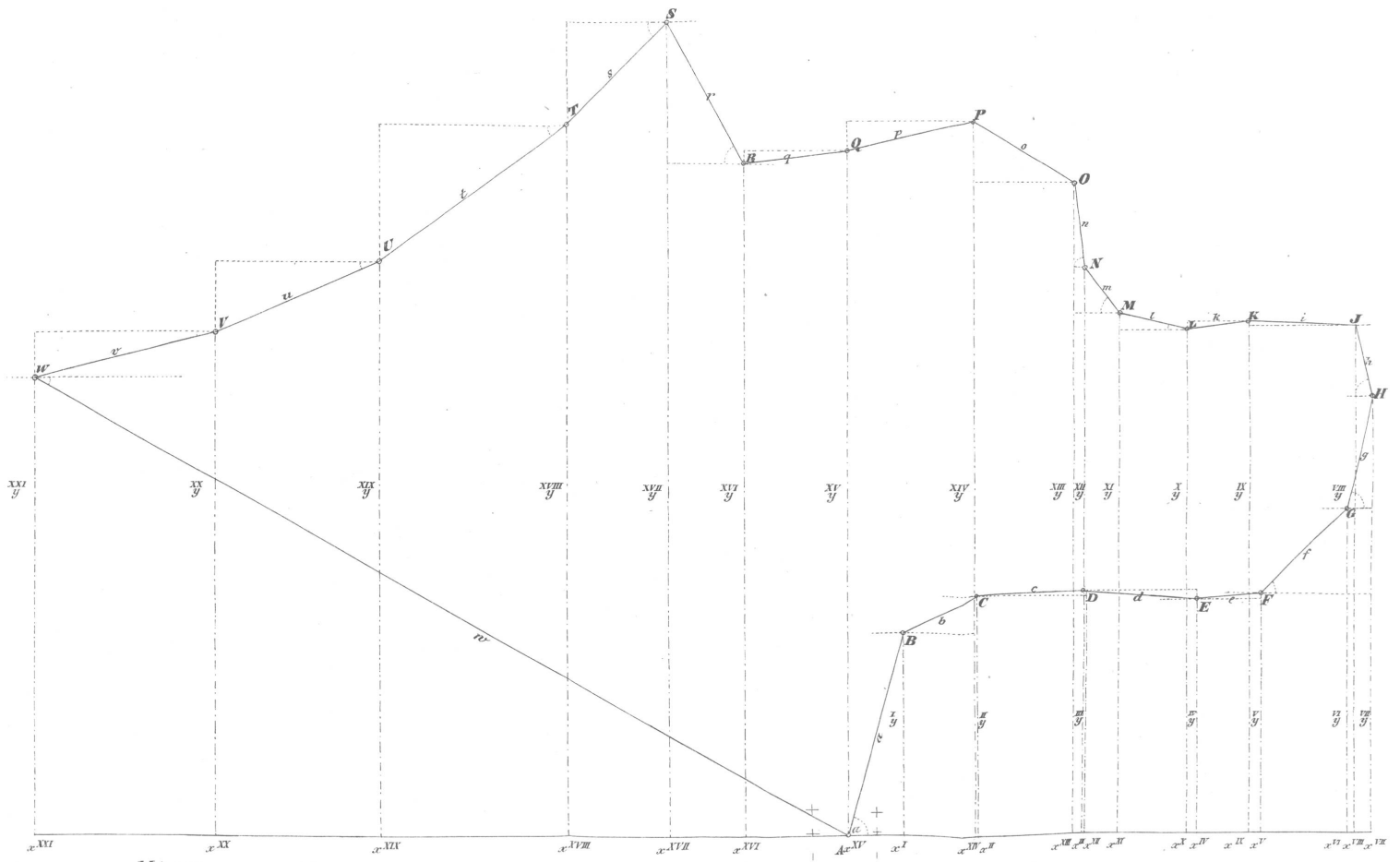
tage des forêts la recommande particulièrement, et les géomètres ne peuvent être patentés s'ils n'en ont pas une connaissance exacte. La nouvelle instruction qui est maintenant en projet n'autorise plus que l'emploi de la méthode des coordonnées. Des plans forestiers étendus ont déjà été levés dans ce canton au moyen de cette méthode.

Le lever de la banlieue de Winterthour qu'on vient d'achever a aussi été exécuté d'après ce système, et les forestiers suisses ont eu l'occasion, dans leur dernière réunion, de prendre connaissance des opérations d'arpentage qui ont eu pour objet les forêts étendues de la ville, et qui sont des modèles en leur genre. C'est encore la même méthode que l'on suit pour les forêts de la ville de Zurich dont on a commencé à renouveler les plans.

Pour le bassin du Rhin, dans le canton de St-Gall, on s'est servi tantôt de la planchette tantôt du théodolite ; environ 6000 arpents ont été levés avec ce dernier instrument. Encore ici la vérification des travaux a montré que la méthode des coordonnées fournit des résultats plus exacts.

Même dans les contrées les plus montagneuses de la Suisse, on a fait des plans de forêts d'après ce système, et, comme ailleurs, on a constaté que c'est justement dans les terrains accidentés qui rendent les opérations plus difficiles que le théodolite offre des avantages marqués.

Enfin dans le canton de Berne, il a été décidé d'employer ce système pour l'arpentage de grandes étendues de forêts auquel on va procéder. Mais afin de pourvoir à l'exécution de cette décision et d'offrir aux anciens géomètres exclusivement habitués au travail à la planchette l'occasion de se familiariser avec la méthode des coordonnées, le gouvernement a pris une mesure que l'on ne saurait trop recommander aux autres cantons : il a organisé un cours pratique d'arpentage, dont il a confié la direction à un homme qui non-seulement connaît parfaitement la théorie de l'arpentage, mais qui a acquis beaucoup d'expérience dans cette partie. Nous avons la ferme persuasion que cette mesure répondra complètement à ce qu'on en attend et qu'elle contribuera beaucoup à frayer la voie à l'introduction générale de la méthode des coordonnées pour l'arpentage des forêts en Suisse.



*Mérédien magnétique.*