

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

Herausgeber: Société Forestière Suisse

Band: 20 (1869)

Heft: 10

Artikel: Quelques mots sur les semences forestière et sur les moyens de les récolter et les préparer

Autor: Baldinger, Emile

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-784184>

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: 17.01.2026

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

JOURNAL SUISSE D'ÉCONOMIE FORESTIÈRE

Organe de la Société des forestiers suisses.

Rédigé par

EI. Landolt, W. de Greyerz et J. Kopp,

édité par

la librairie Hegner à Lenzbourg.

N° 10.

Octobre.

1869.

Le Journal suisse d'économie forestière paraît tous les mois chez **D. Hegner à Lenzbourg.** Chaque numéro est d'une feuille; le prix d'abonnement est de 2 fr. 50 par an, franco pour toute la Suisse. On peut s'abonner pour 2 fr. 70 à tous les bureaux de poste.

On est prié d'adresser à M. **EI. Landolt**, professeur à Zürich les envois concernant la rédaction; les réclamations relatives à l'expédition du journal doivent être faites à la librairie **Hegner à Lenzbourg.**

Quelques mots sur les semences forestières et sur les moyens de les récolter et de les préparer.

Souvenirs de voyage.

Il n'y a rien de plus propre à semer de l'amertume dans la carrière d'un forestier zélé que des plants mal conditionnés et de mauvaises semences. Lequel de nous n'a pas eu à souffrir sous ce rapport? Ne dirait-on pas souvent que la semence se moque de tous nos efforts, et qu'elle se plaît à faire juger défavorablement tous nos travaux? Avec de la mauvaise graine on enfouit des milliers de francs dans la terre en pure perte, et les déboires qu'on en éprouve sont surtout sensibles dans les contrées où la régénération artificielle se pratique sur une grande échelle; c'est donc là qu'il importe le plus au forestier de vouer toute son attention au choix de ses semences.

La graine joue le rôle de l'oeuf dans le règne végétal. Elle

répérme dans son sein l'être dont le développement constitue toute la vie végétative. L'arbre y existe déjà comme individu, mais il n'est pas encore indépendant; il y parcourt la phase la plus critique de son existence, car il n'a d'autre ressource qu'un peu d'albumine qu'il a reçue de la plante mère; et il faut qu'il passe par la période de la germination, où le moindre trouble dans les fonctions de sa vie peut amener sa destruction. Toutes générales que sont ces considérations, elles nous font pressentir combien de dangers nos semences obtiennent successivement à courir quand on les recueille et les prépare, pendant qu'on les conserve, et enfin lorsqu'on les sème. Les parties principales de la graine sont l'embryon, l'albumine et l'enveloppe. Les circonstances variées dont le concours produit la germination, c'est-à-dire le développement de la vie dans l'embryon, peuvent être rangées suivant leur nature dans les phénomènes chimiques ou physiques. En se servant de moyens artificiels pour faire intervenir plus ou moins les agents naturels qui produisent la germination, c'est-à-dire l'air, et surtout l'oxygène qu'il contient, l'humidité, la chaleur et la privation de lumière, on pourra faire lever plus ou moins bien la semence reconnue bonne, et il est permis d'admettre que cette régularisation des agents pourra compenser parfois les défauts des graines. Les stimulants artificiels en particulier, ne peuvent guère avoir d'autre effet que celui de favoriser l'action des agents naturels. L'année dernière, dans le no. 3 de ce journal, M. le professeur Kopp nous a montré d'une manière détaillée tout ce qu'on pouvait faire sous ce rapport. La lecture de son travail nous a engagé à faire des essais sur des semences de mélèzes, au moyen de l'acide hydrochlorique étendu d'eau, et nous en avons obtenu des résultats surprenants. Mais il ne faut pas croire que toutes les semences qui lèvent soient d'excellente qualité. Les organes d'une graine peuvent être plus ou moins bons, comme tout ce qui existe dans ce monde. Ils peuvent suffire pour donner à la vie du germe la première impulsion, sans toutefois en assurer le développement postérieur, soit que les défauts se trouvent dans l'embryon lui-même, ou dans la nourriture qui lui est destinée, ou encore dans l'enveloppe qui le protège. Quoique cela semble peu probable au premier abord, on pourrait bien être autorisé à faire remonter les différences de développement qui se manifestent dans un peuplement déjà

âgé jusqu'à la formation de la graine, ou tout ou moins jusqu'à l'époque de la germination.

Il est de fait que nous avons la faculté de gouverner à notre gré une grande partie des influences qui peuvent nuire à la graine; une semence bonne en elle-même peut devenir mauvaise suivant la manière dont on la récolte et dont on la conserve. Il faut donc que le forestier apprenne à connaître les semences qu'il emploie; et il faut pour cela qu'il s'enquerre des méthodes dont on se sert pour les récolter et les préparer, et qu'il fasse des essais avec ses graines.

L'emploi artificiel des semences est devenu général dans l'économie forestière, et celle-ci joue un grand rôle dans l'économie publique de tous les pays; c'est ce qui a été compris par la tendance de notre époque qui cherche à introduire dans la préparation des produits bruts de la nature le travail en grand des manufactures, tendance qui est favorisée par l'augmentation constante des besoins de production et le manque de main d'oeuvre, et par les grandes inventions qui se sont faites de nos jours. L'industrie s'est donc aussi emparée de la préparation des semences, et l'a amenée à un degré de perfection dont les forestiers ne peuvent que se réjouir. Ce n'est pas sans raison que nous sommes habitués à diriger nos regards vers l'Allemagne dans toutes les questions importantes de l'économie forestière; ce pays est le berceau de notre art, aussi nous y pouvons suivre l'histoire du développement de la préparation des semences, et nous y voyons cette industrie atteindre son plus haut point de perfectionnement par l'emploi de la vapeur, ce moteur universel.

Dans ce domaine le grand-duché de Hesse a pris une position distinguée. On y récolte en particulier les semences de résineux sur une grande échelle, pour fournir aux besoins du pays et de l'extérieur. En faisant dernièrement un voyage forestier, nous nous sommes tout particulièrement proposé d'étudier cette industrie sur les lieux. Celui qui parcourt les vastes forêts de ces contrées, de novembre en mars, (il ne s'agit donc pas d'un touriste qui veut simplement jouir de la fraîcheur de la verdure), celui-là ne manquera pas de faire connaissance avec les *récolteurs de cônes*. Arrêtons-nous un moment auprès de ces gens, et demandons-leur ce qu'ils sont et ce qu'ils font. Ils sont pleins de gaieté et de cordialité et tout prêts à nous répondre. Leur ma-

nière de vivre nous rappelle tout à fait la chenille processionnaire avec laquelle nous avons justement affaire. Les récolteurs de cônes sortent de bon matin en troupes nombreuses; ils grimpent avec une agilité étonnante le long des troncs les plus lisses jusqu'aux branches supérieures et y font la récolte dont ils tirent leur subsistance. Le soir, le chef qu'ils se sont donné fait l'appel, et toute la société prend ses quartiers dans le village le plus prochain, pour recommencer sa besogne le lendemain matin. Quand un peuplement est exploité la procession passe à un autre, puis la métamorphose s'opère: les récolteurs de cônes deviennent charpentiers, maçons, plâtriers, etc; ce sont en effet des gens qui n'ont souvent pas d'ouvrage de leur métier en hiver, et qui se réunissent ainsi en corporations, avec un certain degré d'organisation, pour affirmer la récolte des cônes des directions forestières, des communes, etc. La vente se fait annuellement aux enchères par arpent, par mas de forêts ou par triage. Le paiement a lieu d'avance, et l'on se réserve de prendre les mesures nécessaires pour préserver les forêts de dommages; le temps de la récolte, par exemple, est fixé ordinairement du 15 novembre ou du 1^{er} décembre à la fin de mars. Les prix payés varient naturellement suivant la quantité et la qualité de la récolte qu'on espère obtenir. Par l'habitude qu'ils en ont acquise dès leur jeunesse, les ouvriers sont très-habiles dans leurs évaluations. Après avoir pris leurs informations, ils calculent ordinairement qu'ils peuvent payer 40 centimes pour le muid de cônes de pin, s'ils peuvent le vendre à l'usine de 3 fr. 50 à 4 fr. Une récolte moyenne donne à peu près 5 muids de bons cônes par arpent suisse, en supposant que le peuplement se compose de pins âgés de 50 à 70 ans. En payant 2 fr. par arpent, les ouvriers gagnent au moins 16 fr.; par leur activité infatigable et leur grande habileté, ils se font des journées de 3 et même de 4 francs, ensorte que cette industrie a une véritable importance économique pour la contrée.

Tout l'appareil d'un récolteur de cônes se compose d'une paire de crampons pour grimper, d'une perche à crochet pour tirer les branches, et d'un sac suspendu aux épaules pour y mettre la récolte. Quand le sac est plein, l'ouvrier descend, le vide, et remonte avec la même aisance à des hauteurs vertigineuses. Toute la journée on entretient un feu où les ouvriers viennent se chauffer de temps en temps, et où ils préparent leur

frugal repas, du café avec du pain de seigle, ou bien du lard fumé avec des pommes de terre. C'est ainsi que vit cette tribu nomade, éloignée de ses foyers, pendant des semaines et des mois même, sans que le bonheur et le contentement cessent d'y régner.

Les immenses quantités de cônes que recueillent ces ouvriers sont transportées dans les usines. L'aimable complaisance des propriétaires de l'établissement de Conrad Appel à Darmstadt, nous a donné la facilité de suivre les travaux d'extraction de la graine jusque dans leurs plus petits détails. Arrêtons-nous ici un instant car nous pouvons nous y plaire ; nous avons affaire à des gens qui ne cherchent pas seulement à gagner de l'argent, mais qui désirent aussi sérieusement prendre part au développement de l'économie forestière. C'est cette tendance supérieure à l'esprit mercantile ordinaire qui a produit l'excellente organisation de l'établissement ; ses propriétaires ont la volonté de maintenir leur crédit en ne livrant que de bonnes marchandises, et nous comprenons maintenant pourquoi le Manuel d'économie forestière de M. Landolt recommande de ne s'adresser qu'à de grands négociants en graines. Le commerce de graines et l'usine de Conrad Appel, doyen de tous ses confrères en Allemagne, ont été établis à Griesheim près Darmstadt, déjà dans le milieu du siècle passé. Les commencements furent bien modestes, mais les affaires et la réputation de la maison s'accrurent de plus en plus, et en 1857, le chef en transporta le siège à Darmstadt, d'où les transports peuvent plus aisément s'effectuer. Le propriétaire actuel, Conrad Appel fils, et son associé E. L. Heyn, ont élevé près de la gare de nouvelles constructions, sur une base très-considérable, et en profitant de toutes les expériences et de tous les progrès réalisés dans la partie. Il existe en outre six ou sept succursales dans l'Odenwald, dans la Hesse et la Bavière rhénane qui travaillent aussi continuellement. C'est avec raison que la maison Appel jouit d'une confiance illimitée, et d'une clientèle très-étendue parmi les forestiers et les propriétaires de forêts. Ses affaires se divisent en deux branches : commerce de semences fourragères et commerce de semences forestières. La première branche occupe l'établissement de mai en septembre ; pendant ce temps des centaines de campagnards pauvres vont dans les prairies avec femmes et enfants, et trouvent un gain suffisant en recueillant les graines ; on les fait sécher à la fabrique dans des localités

aérées, et, en les faisant passer par différentes machines, on les débarrasse de toutes les matières étrangères, pour les expédier ensuite dans toute les directions, et même jusqu'en Amérique.*)

A peu d'exceptions près, c'est d'octobre en avril qu'on s'occupe des semences forestières, tant des bois feuillus que des résineux. Parmi ces dernières on extrait surtout celles des pins, de l'épicéa et du mélèze. Du milieu de novembre au milieu de mars, c'est-à-dire au moment de la récolte des cônes, on voit arriver par moments des colonnes entières de chars, qui en sont chargés; il en vient encore bien plus par le chemin de fer des contrées plus éloignées, de la Hesse électorale, du duché de Nassau, du grand-duché de Bade, de la Bavière rhénane, et même des frontières de la France. Les cônes s'élèvent en montagnes dans la vaste cour de l'établissement; on commence par les débarasser des aiguilles dont ils sont mélangés, en les faisant jeter avec des pelles et rouler sur de grands cribles. Ils passent ensuite à l'étage supérieur de l'usine où se trouvent les séchoirs, dont les parois longitudinales sont fermées par des portes qui ferment parfaitement. On les étend sur des claires en bois, étagées les unes au-dessus des autres, et supportées par des échafaudages en fer. Les claires sont en bois, parce que le fer est trop bon conducteur de la chaleur pour permettre de régulariser parfaitement la température à laquelle on soumet les cônes, et que des claires de ce métal chauffées à 40° R. ne se laissent pas manier facilement. Des tuyaux à air chaud qui partent de quatre grands calorifères placés à l'étage inférieur, viennent produire une température égale dans toutes les parties du séchoir. Les portes en sont fermées, et l'espace est absolument isolé sans communication avec l'extérieur. Si le surveillant veut vérifier la température de l'intérieur, il n'a qu'à ouvrir un petit guichet à coulisses, et à faire la lecture d'un thermomètre qu'il voit alors devant lui. La chaleur agit sur les cônes, l'eau qu'ils contiennent s'évapore, et les écailles s'écartent; la vapeur condensée s'écoule par un tuyau particulier. Comme un excès de chaleur nuirait à la faculté germinatrice, il est de la plus haute importance de ne pas chauffer

*) Remarque. D'autres grands établissements de ce genre méritent d'être mentionnés avec les mêmes éloges; par exemple la maison Henri Keller fils, à Darmstadt.

le séchoir plus qu'il n'est absolument nécessaire. On a donc pris des mesures pour pouvoir régulariser la température, pour intercepter l'arrivée de l'air chaud quand les cônes sont ouverts, et laisser entrer peu à peu l'air extérieur, qui doit rafraîchir le séchoir.

Le séchage des cônes de pins exige environ 20 heures, par une chaleur de 38 à 40° R.; ceux d'épicéas et de pins noirs sont dans le même cas. Pour ceux de mélèzes il ne faut que 16 à 18 heures et de 36 à 38° R. Il est à peine besoin de dire que le degré de chaleur et le temps employé dépendent de l'humidité que contiennent les cônes. Ceux que l'on recueille en novembre et en décembre sont encore passablement verts; il faut une chaleur plus prolongée pour les sécher et les faire ouvrir; aussi la graine court-elle plus de dangers. Quand ils ont été cueillis après le nouvel an, la nature a déjà fait une partie du travail, et l'opération se fait plus facilement et avec un succès mieux assuré. Tandis que pour les premiers il fallait un séchage de 20 heures à 40° R., on peut arriver au même résultat pour les autres en 14 à 16 heures avec 35 à 38° R. Le muid de cônes frais pèse de 136 à 140 livres; celui de cônes déjà séchés à l'air seulement 125 livres. Après l'extraction de la graine, chaque muid de cônes non séchés se trouve transformé en $2\frac{1}{4}$ muids de cônes ouverts pesant chacun environ 40 livres; si nous admettons 3 livres pour le poids de la graine, il restera une différence d'environ 44 livres dans un cas et de 32 livres dans l'autre, différence qui représente la quantité d'humidité qui s'est évaporée. Les cônes recueillis tardivement ont un avantage plus grand encore que celui de diminuer la dépense du séchage; la faculté germinatrice de la semence qu'on en retire est bien plus grande; on nous assure que, d'après les essais comparatifs faits dans l'établissement, elle peut s'élever à 85 et même à 90 %, tandis que celle de la graine de cônes cueillis de bonne heure n'est que de 75 %.

Les cônes ouverts passent dans des cribles cylindriques, mis en mouvements par une machine à vapeur verticale d'environ 4 chevaux. L'axe de rotation des cribles n'est pas tout à fait horizontal, mais un peu incliné du côté de l'ouvrier qui enlève les cônes; ces derniers exécutent ainsi un mouvement de rotation en spirale tout en descendant peu à peu vers l'ouverture du crible.

Le mouvement et le frottement détachent la graine, et elle passe par les trous du tamis pour tomber dans la cuve destinée à la recevoir. Pour les cônes de mélèzes le procédé est différent : on les fait passer entre deux cylindres à rotation opposée, et pourvus de crochets aigus qui les déchirent.

Il s'agit maintenant de débarasser la graine de ses ailes, de la poussière et des débris de toute espèce qui s'y trouvent mêlés. La machine employée pour cela est très simple, parce que l'abondance de la poussière aurait occasionné des interruptions fréquentes dans des rouages compliqués ; d'ailleurs il suffit d'un léger frottement pour enlever les ailes. Après avoir passé sur un crible qui sépare les impuretés de plus gros volume, la graine arrive dans un van mécanique à courant simple, mu par une machine de deux chevaux de vapeur. Les ailes et la poussière sont emportées par le courant d'air, et les grains seuls tombent dans une cuve, d'où on les retire pour les mettre en sac ; parfois ils tombent directement dans le sac où l'on veut les emballer.

De cette manière l'usine de Darmstadt peut extraire la graine de 200 muids de cônes par jour ; mais cela ne suffit pas pour satisfaire à toutes les commandes, car, ainsi que nous l'avons dit, les succursales sont continuellement en activité ; on se fera une idée de l'importance de cette industrie par le fait que la maison Conrad Appel débite annuellement 2600 quintaux de semences de résineux. L'établissement fait aussi recueillir et préparer avec de grands soins les semences de bois feuillus, surtout celles d'étable, de bouleau, d'aune, de charme, de frêne et d'orme, dont il débite de grandes quantités.

Il nous reste encore à parler d'un produit accessoire de cette industrie, qui est devenu un objet de commerce assez important ; il s'agit des cônes qui sont employés comme combustible. Ils remplacent avantageusement le bois dans les foyers où l'on consomme de la houille ; aussi on les entend crier sous diverses dénominations populaires dans les rues de Darmstadt, de Mayence, de Mannheim, dans la Bavière rhénane et dans l'Odenwald. Le sac de cônes de pins qui a été payé 3 fr. 50, est revendu par l'usine de Darmstadt à 40 ou 50 centimes, après l'extraction de la graine ; dans les principaux lieux de consommation, savoir Mayence, Francfort, Offenbach, Mannheim, le sac revient au prix de 65 à 70 cent. Ce sont les cônes de pins qui sont les meil-

leurs pour allumer la houille, parce qu'ils donnent plus de flamme que ceux d'épicéas et de pins noirs. L'expédition se fait par wagons à des revendeurs, qui sont ordinairement marchands de houille et de bois. Quant aux cônes de mélèzes que l'on déchire pour en extraire la graine; on ne pourrait guère les vendre, et on les consomme dans l'établissement même en les mêlant au charbon de pierre.

Avant de livrer les semences aux acheteurs, la maison Appel les soumet toutes à une double épreuve; elle a fait construire à cet effet un pavillon en verre, qui procure l'abri nécessaire pour ces expériences et permet de régulariser la température. Ces essais faits avec soin pour déterminer la faculté germinatrice nous ont fait une excellente impression; et c'est ici le lieu de dire que pour les grandes livraisons, surtout pour celles qui sont faites aux directions des forêts domaniales, on base essentiellement le prix sur le taux de la faculté germinatrice. La maison garantit la germination au degré exigé par les autorités supérieures de l'Allemagne, de la France, etc., pour toutes les essences principales. Le taux est de 70 à 75 % pour le pin sylvestre, le pin noir et l'épicéa, de 30 à 35 % pour le mélèze. Ordinairement les graines de l'établissement dépassent ces limites, et les acheteurs paient un surplus de prix proportionné au surplus de faculté germinatrice. C'est là une prime qui en tout cas ne peut qu'influer avantageusement sur la direction des travaux de préparation des graines.

Ce n'est pas le marchand seul qui doit faire l'essai de ses graines; mais tous les acquéreurs et même les plus petits consommateurs. Il faut le faire non seulement parce que le marchand a pu se tromper, mais encore parce que rien n'est plus inconstant que les qualités de la semence. Quant au forestier, il commet une grande faute en ne vérifiant pas la qualité de ses graines avant de les confier à la terre, car une question aussi importante doit avoir pour lui un intérêt scientifique. Si un semis ne réussit pas, il y a pour le sylviculteur habitué à se rendre compte de ce qu'il fait, quelque chose de plus pénible que la perte pécuniaire, c'est l'incertitude sur la véritable cause de l'échec. Il est inconcevable qu'on puisse se tranquilliser aussi facilement à cet égard; celui-là seul qui connaît sa semence, qui ne l'a pas achetée et mise en terre aveuglément, a le droit d'accuser la

gelée, la sécheresse, les souris, les oiseaux etc. Les tristes expériences qu'on a faites n'ont pas encore rendu sage tout le monde; il arrive bien fréquemment qu'on se donne toute la peine possible pour choisir la station, pour opérer les semis et pour les soigner, et qu'on ne s'inquiète pas de la chose principale qui est la semence.

Bade, en août 1869.

Emile Baldinger.

Extrait du rapport historique et statistique adressé au Grand-Conseil sur la marche de l'économie forestière dans les Grisons, notamment pendant la période de 1851 à 1868.

Après une étude sur les ordonnances qui ont vu le jour depuis l'an 1822, et dont le Rapport des experts sur les forêts de montagnes donne un aperçu, l'auteur expose les résultats de l'économie forestière suivie dans les Grisons pendant la période précédente. Nous en extrayons les données suivantes, qui peuvent intéresser d'autres lecteurs que ceux du canton des Grisons.

Jusqu'en 1851, l'autorité exécutive supérieure dans les affaires forestières était remise à une Commission des forêts, auprès de laquelle l'inspecteur général des forêts fonctionnait comme rapporteur. Le 1 janvier 1852, ces attributions passèrent au Petit-Conseil, l'inspecteur continua à être rapporteur, et fut chargé en outre du secrétariat pour ce qui concernait les affaires forestières. L'inspecteur général chargé de la direction de l'économie forestière, a sous ses ordres un adjoint et 7 forestiers d'arrondissement. Ils n'avaient alors qu'un traitement de 800 fr; ils touchent maintenant de 1200 à 1500 fr. et 4 fr. par jour de voyages officiels.

A dater de 1859, on a travaillé avec énergie à former de bons forestiers communaux. Dans ce but le cours forestier fut réorganisé, la durée en fut fixée à 3 mois, et le nombre des élèves à 12. De 1851 à 1868, 12 cours ont été donnés; 129 élèves y ont pris part, 54 d'entre eux sont actuellement en fonctions. 17 de ces employés ne s'occupent des forêts que pendant l'été, l'hiver ils remplissent les fonctions d'instituteurs. Ce sont ceux qui habitent des contrées élevées, où les forêts ne sont acces-