La lunure du chêne

Autor(en): **Brosi, U.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **28 (1877)**

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-784150

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

qu'au confluent du Steinenbach et de la Töss. Ensuite elle remonte le Steinenbach jusqu'à la frontière thurgovienne et le long de cette frontière jusqu'à la borne où viennent se rencontrer les trois Cantons de Zurich, de Thurgovie et de St-Gall.

A cet endroit, la limite passe sur le territoire saint-gallois, descend la Murg jusqu'à Tobel, suit la route jusqu'à Benemoos et Mühlruti, et de là par Dreien, Mosnang et Neu-Gonzenbach; puis elle traverse la Thur près de Lütisburg, passe à Unterrindal et Oberrindal et suit la grande route près de Flawyl; enfin, elle longe cette route par Gossau, Bild, Bruggen, St-Gall et Rorschach, sur le lac de Constance, dont elle suit la rive pour atteindre l'embouchure du Rhin et la limite autrichienne.

La limite ci-dessus décrite de la zone forestière fédérale a une longueur de 410 kilomètres; en droite ligne de St-Gingolphe à l'embouchure du Rhin dans le lac de Constance, elle n'a que 243,248 kilomètres. La superficie des forêts soumises à la surveillance fédérale est de 427,941 hectares, répartis sur un territoire de 2,699,425 hectares, qui compte environ 936,862 habitants.

Berne, le 26 janvier.

Le Département fédéral de l'Intérieur,
Section forestière:
Droz.

La Lunure du chêne *).

Le bois de chêne présente fréquemment un phénomène curieux et facile à constater par l'examen de la surface de coupe d'un arbre abattu. Ce phénomène consiste en un anneau plus ou moins rapproché du centre ou de l'aubier et dont la couleur varie selon la durée de temps pendant laquelle la section a été exposée aux influences athmosphériques, passant du jaune aux jaune-claire et du brun au brun foncé. Cet anneau embrassant souvent plusieurs couches ligneuses annuelles et connu sous le nom de faux ou double aubier et plus spéciale-

*) Le terme allemand „Mondring" peut se traduire en français de deux manières: Lunure et double aubier. La maladie s'appelle lunure lorsqu'elle se présente au centre de la section, et double aubier lorsqu'elle forme un anneau entre le coeur et l'aubier. Nous avons choisi le terme de lunure dans cette traduction, à cause de son analogie avec le terme allemand „Mondring". Réd.

ment sous celui de „*lunure*“ (Mondring). D'après Nördlinger („des qualités techniques des bois“) ce seraient Duhamel et plus tard Häring („des caractères distinctifs des chênes d'Allemagne 1853“) qui les premiers auraient observé cette singularité. J'ai fait moi-même pendant les 4 dernières années une étude attentive de ce phénomène et les lignes suivantes sont le résultat de mes observations personnelles à cet égard.

Le tronc que j'ai sous les yeux mesure 7,3 $^{m}/$; son cylindre n'est pas parfait. L'anneau se trouve sur une surface de coupe légèrement excentrique mesurant en diamètre 40 $^{c}/_{m}$ sans écorce. Sa largeur est de 18 $^{m}/_{m}$ et son bord intérieur est éloigné du coeur de l'arbre de 100 $^{m}/_{m}$. La lunure est enveloppée d'une couche de bois de 69 $^{m}/_{m}$ d'épaisseur, enclavée elle même dans une aubier de 20 $^{m}/_{m}$. Du bord intérieur de l'anneau à la moëlle on compte 47 couches annuelles, l'anneau-même en compte 11; de ce même bord à l'extérieur de l'arbre je trouve 62 couches dans le bois et 30 dans l'aubier, ces dernières tellement indistinctes que j'eus de la peine à les déterminer même à l'aide de la loupe. Prenant pour base du calcul le demi-diamètre, j'obtiens comme longueur 207 $^{m}/_{m}$ et 150 couches annuelles. Conséquemment la moyenne de largeur d'une couche de bois annuelle mesure au centre de l'arbre $\frac{100}{47}$ soit 2,13, dans la „lunure“ $\frac{18}{11}$ ou 1,64 pour le bois entre la „lunure“ et l'aubier $\frac{69}{62}$ ou 1,11 et pour l'aubier lui-même $\frac{20}{30}$ ou 0,67; en réunissant ces données afin de calculer la moyenne générale, le produit et $\frac{207}{150}$ soit 1,38 $^{m}/_{m}$. Il est donc évident que du centre à la périphérie les couches annuelles diminuent d'une manière constante et atteignent leur minimum dans l'aubier, que pour le chêne cet accroissement et très faible et qu'à l'exception des 15 couches centrales mesurant 4 $^{m}/_{m}$ et offrant une certaine consistance, la qualité du bois est médiocre.

Le chêne soumis à mon examen provient de la forêt du Taubenried près de Kloten et a été abattu il y a environ 1 an. Son tronc scié en deux billes mesurant l'une 3,3 et l'autre 4,5 $^{m}/$ de longueur, est déposé dans le chantier du Nord-Est gare de Zürich. La lunure n'est pas seulement perceptible à l'extrémité du tronc, mais aussi à sa base et à la surface de la coupe médiale, et se dessine toujours plus nettement

à mesure qu'elle arrive au sommet; comptées à la surface large de 3,3 m/ soit à l'extrémité de la première section, les couches annuelles se dénombrent en 55 pour le centre, en 12 pour la „lunure“ qui est ici irrégulière et en 62 pour le bois extérieur. Ce n'est qu'avec difficulté qu'il est possible de déterminer 28 à 30 couches dans l'aubier attaqué déjà par la pourriture. Bien que les sommes des couches annuelles du bois extérieur et de l'aubier offrent de légères divergences, il ne saurait cependant y avoir de doute qu'en général la paroi qui sépare le bois en 2 parties, paroi qui forme la lunure, n'est pas répartie sur des couches annuelles de même âge sur toute la hauteur du tronc.

La forêt d'où provient le chêne en question, le Taubenried, commune de Kloten, contient un massif pur et serré de grands chênes végétant dans un terrain argileux, sablonneux, fertile, avec sous-sol imperméable. La hauteur des arbres dominants est d'environ 30 m/, leurs troncs élancés sont libres de branches jusqu'à environ 15 m/, point où leurs branches se bifurquent. Les autres chênes tous plus ou moins gênés dans leurs croissance ne mesurent guères que 18 à 22 m/ et ont une faible couronne. Comme bois de service, ces chênes fournissent un matériel qu'on peut taxer de passable à bon; employés à l'ébénisterie, à la tonnellerie etc., ils donnent un bois de qualité bonne jusqu'à très bonne. On ne trouve guères la „lunure“ que chez les arbres dominés. Les arbres dominants sont en général exempts de défaut. Le tronc que j'ai sous les yeux appartenait évidemment à une plante dominée, peu branchue, haute d'environ 20 m/. D'après les informations que je me suis procurées à une source parfaitement sûre, il paraît qu'on devait fabriquer des traverses de chemin de fer avec la partie supérieur de l'arbre, mais qu'on en fut empêché par l'état de putréfaction du bois, à tel point que lorsqu'il fut mis au travail, le centre du tronc n'ayant plus de cohésion avec la lunure tomba à terre. Celle-ci atteignait jusqu'au point d'intersection des branches et il est probable, quoiqu'on n'ait pu le déterminer avec certitude, qu'elle en avait aussi pénétré les couches ligneuses.

J'ai pu constater la „lunure“ dans des centaines de pièces de chêne; sa position s'éloignait plus ou moins du coeur de l'arbre et la partie qu'elle avait envahie était dans un état de décomposition plus ou moins avancée. Quelquefois au lieu d'un anneau, j'en ai rencontré deux dans la même traverse de chemin de fer. Au lieu de suivre exactement les lignes des couches annuelles, la lunure fait des zigzags; il arrive aussi que les couches où se trouve située la lunure,

sont plus étroites que les autres, elles offrent du reste entr'elles la plus grande irrégularité.

De même que Häring, j'ai découvert la lunure aussi bien dans les bois de chêne de bonne que dans ceux de mauvaise qualité, cependant je dois dire que je l'ai rencontrée le plus fréquemment dans les bois médiocres et alors dans la plupart des cas proche de la moëlle. Dans les bois à forte croissance, connus en allemand sous la dénomination de „Hageiche“ et dans les bois de chêne de la Croatie, la lunure est inconnue.

Le bois de la „lunure“ présente les mêmes caractères que l'aubier, à première vue il fait l'effet d'un bois inachevé. Tandis que dans les troncs fraîchement abattus, on a de la peine à distinguer l'anneau, il apparaît nettement sur une pièce de bois coupée de longe dâte, et cela surtout à son extrêmité la plus petite. Sous l'action de l'air, la masse ligneuse contenue dans l'enceinte décrite par la lunure entre toujours plus ou moins rapidement en décomposition; cette masse contenant chez l'arbre vivant plus d'humidité que le reste du bois, prend aussi plus promptement, sous l'action de l'air, une teinte brunâtre. Dessèché à l'air libre l'anneau prend une teinte jaune, il n'est que jaunâtre ou même blanc chez les pièces soumises à une dessication artificielle. Le bois de lunure a la propriété très prononcée d'absorber l'humidité de l'air; immergé dans un bain, il s'imprégne de liquide comme une éponge. A mesure que le procédé de décomposition s'avance, l'anneau change de nuance et passe du jaune au brun et au noir, et finit par se dés agréger complètement.

Durant l'existence de l'arbre, l'air extérieur n'entre qu'indirectement en contact avec les vaisseaux, les cellules, les fibres, en un mot avec tout le tissu formant le bois de la lunure; bien que contenant une certaine quantité d'air, il est certain cependant que celui-ci ne circule que d'une manière à peine sensible au milieu de ces cellules et de ces vaisseaux, c'est là la raison pour laquelle la pourriture n'attaque que peu ou point la „lunure“ de l'arbre en vie. Dans l'exemple que nous avons cité plus haut, le chêne avait vécu depuis l'instant de la formation de la lunure 62 + 30 soit 92 ans; au moment où il fut abattu, l'anneau était à peine discernible à sa base, tandis qu'en haut il apparait nettement. A l'heure qu'il est, c'est-à-dire, un an à peu près après la coupe de l'arbre, la partie inférieure du tronc est encore relativement saine, seules la couleur et l'humidité de l'anneau tranchent avec le reste de la masse ligneuse. Quant à la partie supérieure du

tronc, la décomposition y est déjà si avancée que le bois n'a plus aucune force de cohésion. Cet état de pourriture qui augmente du bas en haut de l'arbre, s'explique aisément par le fait que la qualité du bois de chêne diminue de la base vers l'extrémité de l'arbre; il devient, à mesure qu'on s'approche de la région des branches, toujours plus léger, sujet à se fendre et à se casser, en un mot moins durable. Il en est de même pour le bois de la lunure.

Tout arbre atteint de lunure perd une grande partie de sa valeur comme bois de service. Imprégné au chlorure de zinc, le ligneux de la lunure absorbe autant et plus de liquide que l'aubier; du reste cette opération ne saurait le conserver que si la décomposition ne s'est pas encore déclarée; appliquée à un bois non parfaitement sain, l'injection aura plutôt pour résultat de favoriser la pourriture *).

De nombreuses recherches m'ont permis de constater la présence de la lunure dans les forêts suivantes:

1. Dans la forêt de Bulach. La lunure y existe, rare à la vérité, mais très délétère dans ses effets. D'après les communications de Mr. le professeur Landolt, le terrain de cette forêt est sec; sa composition est argilo-sablonneuse avec un mélange de gravier et une forte proportion d'humus; à 2 et 2½ pieds de profondeur on trouve une couche de pur gravier. La forêt est aménagée en haute futaie, les troncs élancés et longs fournissent de bons matériaux à la tonnellerie, menuiserie, parqueterie etc. etc. La pourriture qui apparaît en plusieurs endroits des branches, démontre le peu de durée qu'aurait ce bois s'il était exposé aux vents et aux changements de temps.

2. Forêts de Rüche et de Heimenholz. Taillis sous fataie; révolution de 30 ans; appartient à la commune de Rheinfelden. Les observations suivantes m'ont été communiquées par Mr. l'Inspecteur forestier Huber:

a. La Rüche. Terrain argilo-sablonneux avec mélange de gravier, profond et frais, légèrement ondulé. Composition de la forêt: Baliveaux de chênes, peu branchus et montrant beaucoup de rameaux secs, maximum de hauteur 20 et 23 $^{m}/$; longueur de tronc pouvant être utilisé

---

*) Si l'injection au sublimé, chlorure de zinc, etc. pratiquée sur le bois en décomposition ne donne pas de bons résultats, la raison en est que les cellules ne contenant plus l'azote sous sa forme primitive de protëine, toute combinaison chimique avec des sels métalliques ou le créosote est devenue impossible. La Réd.

en œuvre, à peine 9 m/. Le taillis proprement dit consiste en charme mélangé au tremble et au tilleul. Croissance médiocre. Couvert suffisant. Le sousbois n'entrave pas la végétation des chênes.

b. Heimenholz. Terrain argilo-sablonneux; à 1 et 1½ pied de profondeur se trouve une épaisse couche de gros galets impénétrable aux racines. La configuration du sol est à peine ondulée. Les chênes peu branchus ont été jadis éloignés; la masse de branches gourmandes qui ont poussé le long des troncs, a amené la mort de beaucoup de sommets. C'est dans les bas-fonds que se trouvent les plus beaux exemplaires; malgré la qualité médiocre du terrain, la longueur des troncs dépassent celle des chênes de la „Ruche". Le sous-bois se compose principalement de tilleuls, de coudriers, et trembles puis de chênes, de charmes et de saules marceaux.

A en juger d'après les bois provenant de ces 2 forêts la lunure doit y être très fréquente. La gélivure y cause aussi de notables dégâts.

3. La lunure a encore été constatée dans les chênes provenant du Hardwald près Colmar. La nature du sol de cette forêt m'est inconnue. Cette maladie se rencontre enfin dans la vallée de l'Aar, mais à un degré moins intense.

Nördlinger observe dans son ouvrage „die technischen Eigenschaften der Hölzer", pag. 489, qu'on ne sait absolument rien sur l'origine de la lunure. Il croit cependant qu'il faut en rechercher la cause première dans la composition du terrain. „Si, dit-il, la défectuosité du bois compris dans la lunure, correspond avec le moment où les racines de l'arbre ont atteint une couche maigre du sol et y ont végété pendant un certain temps, il est naturel que le bois formé avant et après cette période ne participe pas à cette désorganisation des tissus. Les expériences de Funch ont prouvé jusqu'à l'évidence que les vices de la lunure n'attaquent point la matière ligneuse environnante." Quant à moi, je ne puis croire que la lunure soit le fait du passage des racines au travers d'une couche de terrain nuisible; si l'on admettait cette théorie, comment expliquer alors l'origine des doubles lunures? il faudrait donc admettre aussi la présence de 2 couches de mauvais terrain, ou penser qu'à l'égal des gens obèses qui, pour se faire maigrir, suivent le régime Bentink, les chênes aussi ont la propriété de s'approprier alternativement une nourriture maigre ou grasse. Sans vouloir me poser en souverain arbitre dans le problème, je me permettrai cependant de donner mon opinion personnelle; j'attri-

bue la lunure, en première ligne, à la nature des massifs, et en ceconde ligne ou indirectement à la composition du sol. En ceci je me base sur les données suivantes:

a. On sait que le chêne rouvre ou pédonculé, dès son âge moyen, a besoin de beaucoup de lumière et qu'il craint le couvert. Est-il peu branchu, ce qui est ordinairement le cas, puis aussi gêné par les arbres voisins, où puisera-t-il la force de produire en même temps et du bois et de l'aubier. La formation de couches ligneuses annuelles doit, quelque soit d'ailleurs la puissance de végétation, primer tout autre procès. Afin de consolider les cloisons des cellules des couches annuelles précédentes, en d'autres termes afin de provoquer la formation d'un bois solide, il faut une nourriture suffisante, et si le feuillage est maigre, quel sera le conducteur des sucs nourriciers? Ceux-ci ne pourront pas pénétrer plus avant que la périphérie extérieure du tronc et ne pourront donc aider à la création de nouvelles couches de bois.

b. Chaque année ajoute à un arbre une couche plus ou moins épaisse d'aubier et de bois; cette accumulation de couches ligneuses vient-elle, en raison de nourriture insuffisante, à être réduite ou interrompue, elle recommencera plus tard, lorsque les circonstances la favoriseront de nouveau, non pas là où elle s'est arrêtée, mais davantage dans le sens de la périphérie, négligeant ainsi un certain nombre de couches annuelles correspondant au nombre d'années où la marche des sucs a été entravée. Ces couches n'ayant pas été nourries, demeurent quant à la consistance de leur tissu, égales à l'aubier.

La preuve de ce que j'avance ici, gît dans le fait qu'une surabondance de sucs amène chez certains arbres une production anormale de bois proprement dit (Kernholzbildung); conséquemment la privation de ces sucs doit nécessairement suspendre la formation du bois, et si cette conclusion est juste, on doit pouvoir obliger artificiellement un arbre à produire plus ou moins de bois, en lui ôtant ou donnant un couvert, en l'élaguant, en amaigrissant ou enrichissant le sol où il végète.

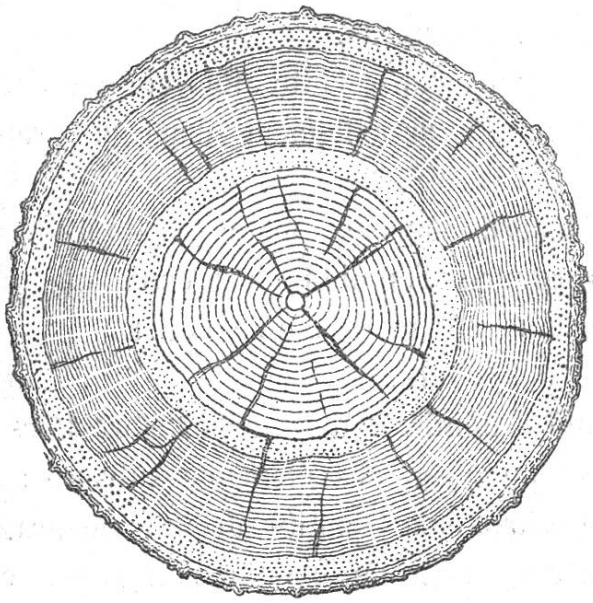
L'exemplaire tiré du „Taubenried“ présentant une couche d'aubier comptant 30 anneaux ce qui est le double ou le triple de l'état normal, on peut en déduire la preuve que dans les dernières années de sa vie cet arbre n'avait plus la force de produire du bois.

Il est probable que dans les hautes-futaies la lunure est l'effet d'un excès momentané de couvert, tandis que dans les taillis sous futaie, il est l'effet de la sécheresse temporaire d'un sol déjà maigre

par lui-même (sablonneux ou graveleux). Il est moins plausible que les branches gourmandes et la sécheresse des sommets soient en corrélation avec la lunure.

Si le bois compris dans la lunure se décompose plus lentement dans le bas que dans le haut de la plante, c'est qu'apparemment ici, il s'est nourri des sucs contenus dans les parties saines. Une étude microscopique et chimique de la substance à l'état frais de la lunure, serait d'autant plus utile que l'on n'a point encore pénétré entièrement les mystères de la formation du bois proprement dit (Kernholzbildung) et qu'on l'attribue tantôt à une métamorphose des tissus cellulaires, à un corps particulier appelé Xylochrome par Hartig, tantôt enfin à un commencement embryonnaire de transformation des substances. Il n'y a aucun doute que cette étude ferait découvrir les divers stages de la formation du bois et dissiperait une partie des ténèbres qui enveloppent encore l'opération de conversion de l'aubier en bois. Au reste, l'étude de la lunure offre au point de vue pathologique du bois de chêne, un champ d'observations tellement intéressant, qu'on ne doit reculer devant aucune fatigue afin d'en éclaircir le mystère.

U. Brosi.



Coupe transversale d'un chêne avec „Lunure".
1/8 de la grandeur naturelle.