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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 50 (1899)

Heft: 2

Artikel: Ueber die Hexenbesen = Les balais de sorcier

Autor: Fankhauser

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-763727

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: 14.07.2025

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

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.

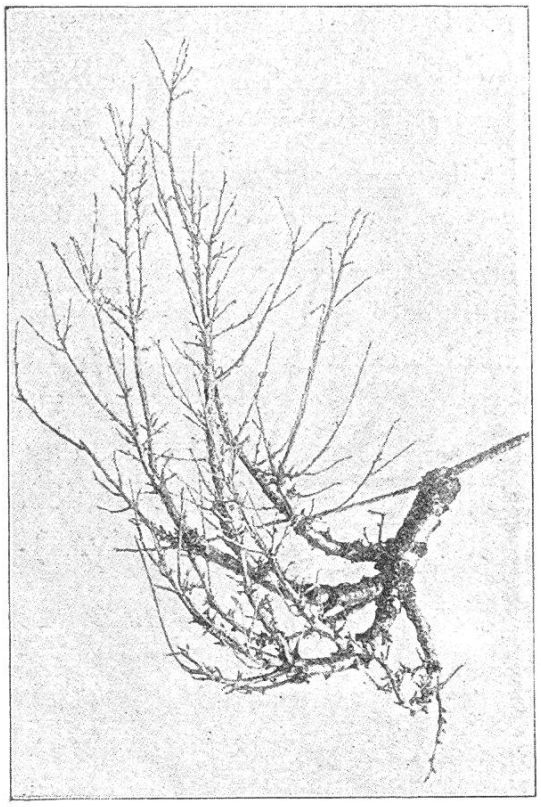
La taille basse et ramassée des plantes de la région alpine est résultée entre autres d'une adaptation aux grandes quantités de neige. Plus les plantes sont basses, mieux elles sont protégées contre les gelées, mieux elles résistent au poids de la neige. Les formations „pulvinaires" (gazons, coussinets) 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.

Hexenbesen entstehen in der Regel an Ästen und Zweigen der Bäume oder Sträucher (z. B. der Berberitze), seltener, (nur bei Nadelhölzern) am Stamme. Meist fallen sie schon von weitem durch ihre eigenartige, gewöhnlich sehr reichliche Verästelung auf, infolge deren man sie für eine selbständige auf dem Mutterbaum sitzende Pflanze halten könnte. Einer solchen gleichen sie um so mehr, als, wie ihre Verzweigung, so auch ihre Blätter abnorm gestaltet sind und überdies an diesen Trieben sich weder Blüten noch Früchte bilden, selbst wenn der Rest der Baumkrone mit solchen überladen ist.



Hexenbesen des Kirschbaumes.
Balai de sorcier sur le cerisier.
(Nach *von Tubeuf.*)

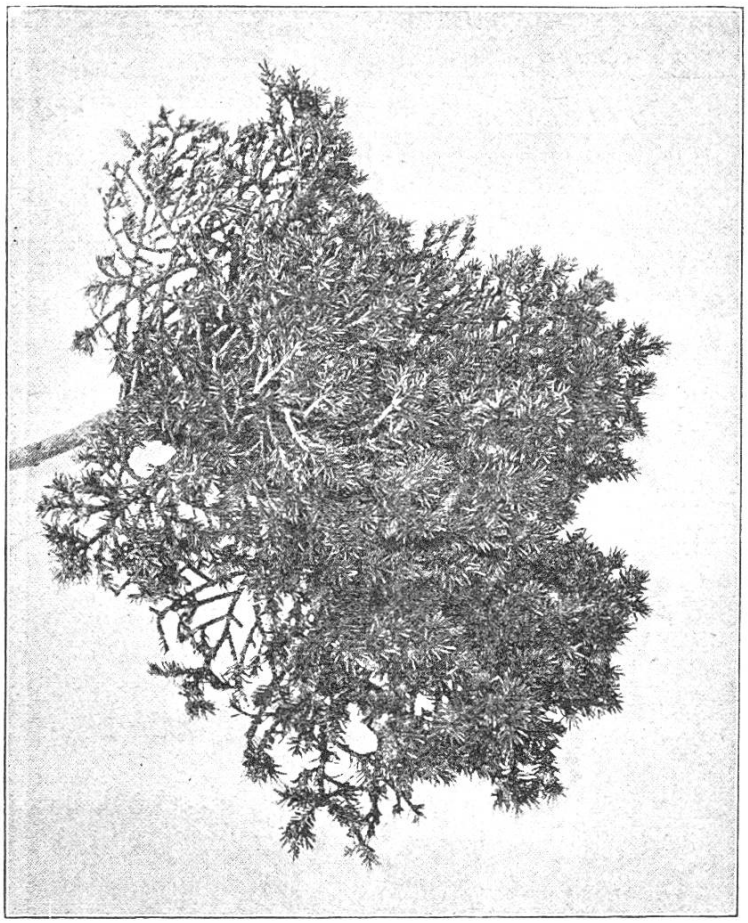
Bei den **Laubhölzern** kommen die Hexenbesen mehr an Obst- als an Waldbäumen vor. Ihre forstliche Bedeutung ist deshalb und weil sie das Wachstum nicht merklich beeinträchtigen, nur eine geringe. Unzweifelhaft am häufigsten tritt der *Kirschenhexenbesen* auf. Er macht sich besonders im Frühjahr zur Blütezeit bemerkbar, weil er alsdann bereits in vollem Laube steht. Wie wahrscheinlich alle Hexenbesen, so wird auch derjenige des Kirschbaumes durch einen mikroskopischen Pilz verursacht. Derselbe, ein sog. *Scheibenpilz, Exoascus Cerasi* genannt, verbreitet von einer Knospe aus seine sehr feinen Pilzfäden (Mycel) in dem aus jener entstehenden Zweig, in dessen Gewebe sie schmarotzen. Von da dringen sie in die Blätter, dieselben wellig kräuselnd, und bilden auf deren Unterseite die winzigen Früchte (Sporen). Wie Herr Dr. *von Tubeuf* in den *Praktische Blätter für Pflanzenschutz,* Jahrgang 1898, I. Heft, versichert, lässt sich dieser Krankheit durch allgemeines Ausschneiden der Hexenbesen sehr leicht und erfolgreich begegnen.

Ganz ähnlich sehen die an Pflaumen- und Zwetschenbäumen durch den Pilz *Exoascus Insititiae* hervorgerufenen Hexenbesen aus.

Von solchen auf Waldbäumen wäre etwa zu nennen der *Erlenhexenbesen*, veranlasst durch *Exoascus epiphyllus*, welcher auch in der Schweiz recht häufig getroffen wird. Ihm schliessen sich an der *Hagenbuchenhexenbesen*, verursacht durch *Exoascus Carpini* und der *Birkenhexenbesen*, durch *Exoascus turgidus*, doch ist, wie gesagt, keiner von irgend welchem Belang.

Auf unsern **Nadelhölzern** hat man bis dahin nur bei der Fichte, der Kiefer und der Tanne Hexenbesen beobachtet.

Die *Fichtenhexenbesen* sind im allgemeinen selten. Das nebenstehend abgebildete Exemplar von 30—44 cm Durchmesser hat Hr. *Zschokke,* Lehrer an der Obstbaumschule zu Wädensweil, am Südhang des *Frohnalpstockes* (Kanton Glarus), nahe der obern Baumgrenze, bei 1490 m ü. M., an einer ca. 15 cm starken Fichte beobachtet und uns die davon aufgenommene Photographie freundlichst zur Verfügung gestellt. Ein anderes, ein mächtiger Gipfelbesen von mindestens 4 m Durchmesser, befindet sich *in der Laad,* ca. 1000 m ü. M., hinten im Thal von *Ennetbühl* (Obertoggenburg), auf einer in Brusthöhe ca. 50 cm starken Fichte. Die Ursache der Fichtenhexenbesen ist zur Zeit noch völlig unbekannt.



Hexenbesen der Fichte. — *Balai de sorcier sur l'épicéa.*

Noch seltener sind die *Kiefernhexenbesen.* Ein höchst interessantes Exemplar dieser Art, welches in $^{6}/_{10}$ der natürlichen Grösse an der Spitze dieses Heftes abgebildet ist, hat Herr Kreisförster

Christen-Zweisimmen letzten Herbst auf den Saanenmöösern, 1220 m ü. M., an einer Bergkiefer von ca. 15 cm Brusthöhen-Durchmesser gefunden. Der betr. Zweig trägt gleich drei Hexenbesen, von denen die beiden untern wie zusammen verwachsen erscheinen, während der oberste nur erst aus fünf Knospen besteht. Eigenartig ist bei diesen Missbildungen, dass von den Knospen, aus denen die ganze Wucherung besteht, gar keine zur Entwicklung gelangen, sondern die ältesten derselben successive wieder absterben. Von Sporenfrüchten ist an denselben nichts wahrzunehmen.

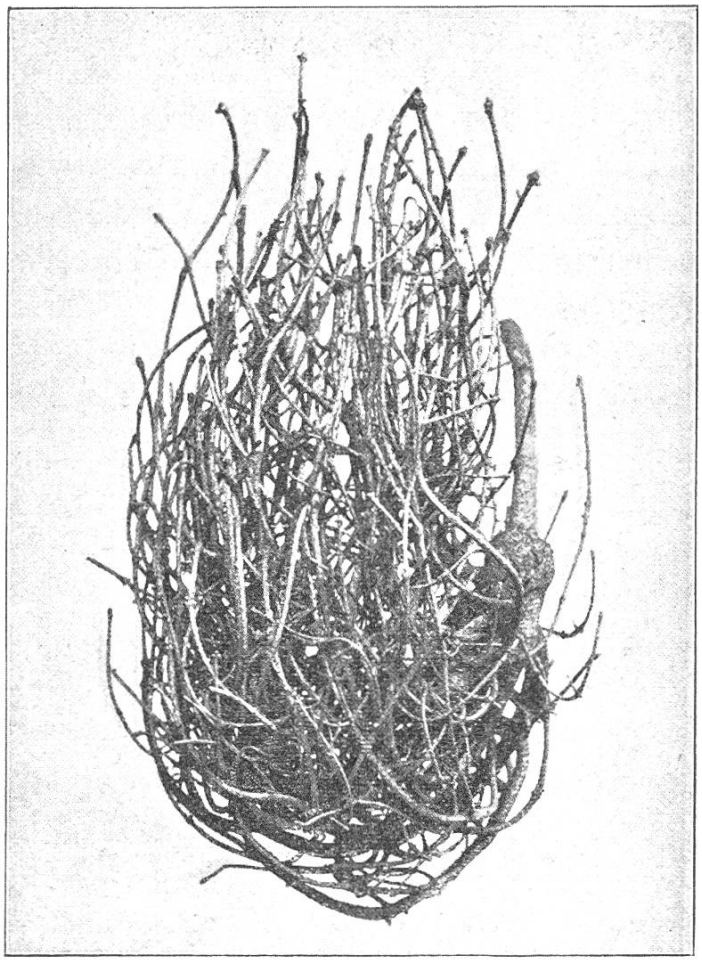
Über die Hexenbesen der Kiefer liegt unseres Wissens in der Litteratur nur eine Angabe vor, nämlich vom verstorbenen Prof. Dr. *Hoffmann*-Giessen im Jahrgang 1871, S. 236 der „Allgem. Forst- und Jagdzeitung". Derselbe bezeichnet einen Fadenpilz, *Cladosporium,* als Urheber eines Hexenbesens, welcher die Gestalt eines dicht verzweigten benadelten Busches von Eiform besass und somit von dem unsrigen wesentlich verschieden war. Die Richtigkeit der Hoffman'schen Angabe wird übrigens von Fachgelehrten ernstlich in Zweifel gezogen. Die hierseitigen Bemühungen über die Ursachen der uns vorliegenden eigentümlichen Abnormität etwas in Erfahrung zu bringen, sind bis dahin erfolglos geblieben. Falls der eine oder andere unserer Leser bezügliche Aufschlüsse geben könnte, wären wir ihm für dieselben verbunden.

Unvergleichlich wichtiger als alle bis dahin besprochenen ist der *Weisstannenhexenbesen.* Derselbe tritt nicht nur an der gewöhnlichen Tanne, sondern auch an den mit ihr nahe verwandten, bei uns eingebürgerten fremdländischen Arten auf. So stehn in der Nähe des Forstgartens im *Burgfluhwald* bei Wimmis (Berner Oberland) einige *spanische Tannen* (Abies Pinsapo), von denen s. Z. die meisten mit Hexenbesen behaftet waren. In manchen Waldungen kommen sie namentlich häufig vor und zwar an kaum meterhohem Jungwuchs, wie auf haubarem Holz. Dabei ist bemerkenswert, dass sie stark lichtbedürftig sind und eingehen, sobald sie von andern Ästen einigermassen überwachsen werden.

Vom Tannenhexenbesen weiss man, dass er von einem *Rostpilz* erzeugt wird, doch hat sich dessen Entwicklung und Fortpflanzung bis dahin teilweise noch der Beobachtung entzogen, so dass man sich im Zweifel befindet, welcher Gattung der Rostpilze er angehört und man ihn daher vorläufig *Aecidium elatinum* genannt hat.

Die Ansteckung durch die Spore erfolgt wahrscheinlich im Frühjahr, wenn der junge Trieb sich eben aus der Knospe gestreckt hat. In demselben verbreiten sich die feinen Mycelfäden hauptsächlich in Bast und Rinde, eine ungewöhnliche Steigerung des Dickenwachstums der betreffenden Stelle veranlassend, so dass dieselbe, wie auf untenstehender Abbildung ersichtlich, mit der Zeit zu einer mehr oder minder kugeligen Bildung, zu einer *Krebsbeule* anschwillt.

Aus dem Zweige treten die Pilzfäden auch in die jungen Nadeln ein und bewirken, dass dieselben klein bleiben und eine bleiche, gelblich-grüne Farbe annehmen. Auf ihrer Unterseite entstehen im Laufe des Frühjahrs od. Sommers kleine Höckerchen, die *Sporenfrüchte* (Aecidien), welche schliesslich an der Spitze bersten und die *Sporen* austreten lassen. Bald darauf fallen die Nadeln ab, so dass der Hexenbesen bis zum nächsten Frühjahr vollständig kahl bleibt.



Hexenbesen der Tanne.
Balai de sorcier sur le sapin blanc.

Darüber, was mit den ausgestreuten Sporen geschieht, sind wir vollständig im Ungewissen. Alle Versuche, dieselben auf Tannenzweigen zum Keimen zu bringen, sind bis dahin missglückt. Es dürfte daher anzunehmen sein, sie werden (ähnlich wie z. B. der Gitterrost der Birne auf dem Sevi- oder Sadenbaum) auf irgend einer andern, z. Z. noch unbekannten Pflanze sog. *Dauersporen* erzeugen, durch welche erst wieder die Ansteckung der Tanne erfolgt.

Wirtschaftlich ist der Tannenhexenbesen deshalb von grosser

Bedeutung, weil er, wie nunmehr mit Sicherheit festgestellt ist, zur Entstehung des sog. *Weisstannenkrebses* Veranlassung giebt. Oberförster Dr. *Heck* in Adelberg (Württemberg) hat nämlich nachgewiesen, dass bei den am Grund der Äste sitzenden Hexenbesen die Krebsbeulen später in den Stamm einwachsen und infolge des ungleichmässigen Wachstums die Rinde sich an der betreffenden Stelle vom Holzkörper loslöst. Sie fällt daher bald ab und das Holz, den Angriffen der Fäulnispilze preisgegeben, wird morsch, so dass der Stamm nicht nur bedeutend an Nutzwert einbüsst, sondern mit Leichtigkeit vom Sturm gebrochen wird.

Bei der ausserordentlichen Häufigkeit der Krebstannen und bei der grossen Wertverminderung, welche durch dieselben unsere Weisstannenbestände erleiden, haben wir allen Grund, die Hexenbesen nach Möglichkeit auszurotten. Dies geschieht am besten durch Ausschneiden derselben zu jeder Jahreszeit. Oberförster *Heck* hat im Jahr 1895 in seinem Revier durch Bannwarte und Waldarbeiter für nicht ganz 50 Fr. 2610 Hexenbesen sammeln lassen, indem er die 1—3jährigen derselben zu 1 Pfennig, die ältern zu 2 Pfennig per Stück bezahlte.* Bei allgemeiner Durchführung dieser Massregel könnte der Erfolg kaum ausbleiben. Jedenfalls erscheint es rationeller, in solcher Weise dem Uebel vorzubeugen, als sich darauf zu beschränken, die Krebsstämme auszuhauen.

Dr. Fankhauser.

Les balais de sorcier.

(Extrait de l'article précédent. Voir nos gravures.)

On entend par *balais de sorcier* ces déformations branchues et touffues qu'on rencontre sur les branches et les rameaux, parfois aussi sur le tronc même, de plusieurs de nos arbres feuillus et résineux. Grâce à leur ramification particulière, ces végétations s'aperçoivent déjà de loin et on croirait que ce sont des plantes vivant aux dépends de l'arbre, d'autant plus qu'elles ne portent jamais ni fleurs ni fruits et que leurs feuilles présentent un développement irrégulier.

Ces anomalies sont ordinairement dues à des champignons microscopiques dont les filaments de micélium se sont introduits dans la branche saine pour provoquer ensuite cette végétation anormale.

---

* Forstlich-naturwissenschaftliche Zeitschrift, Jahrg. 1898, S. 344 u. ff.

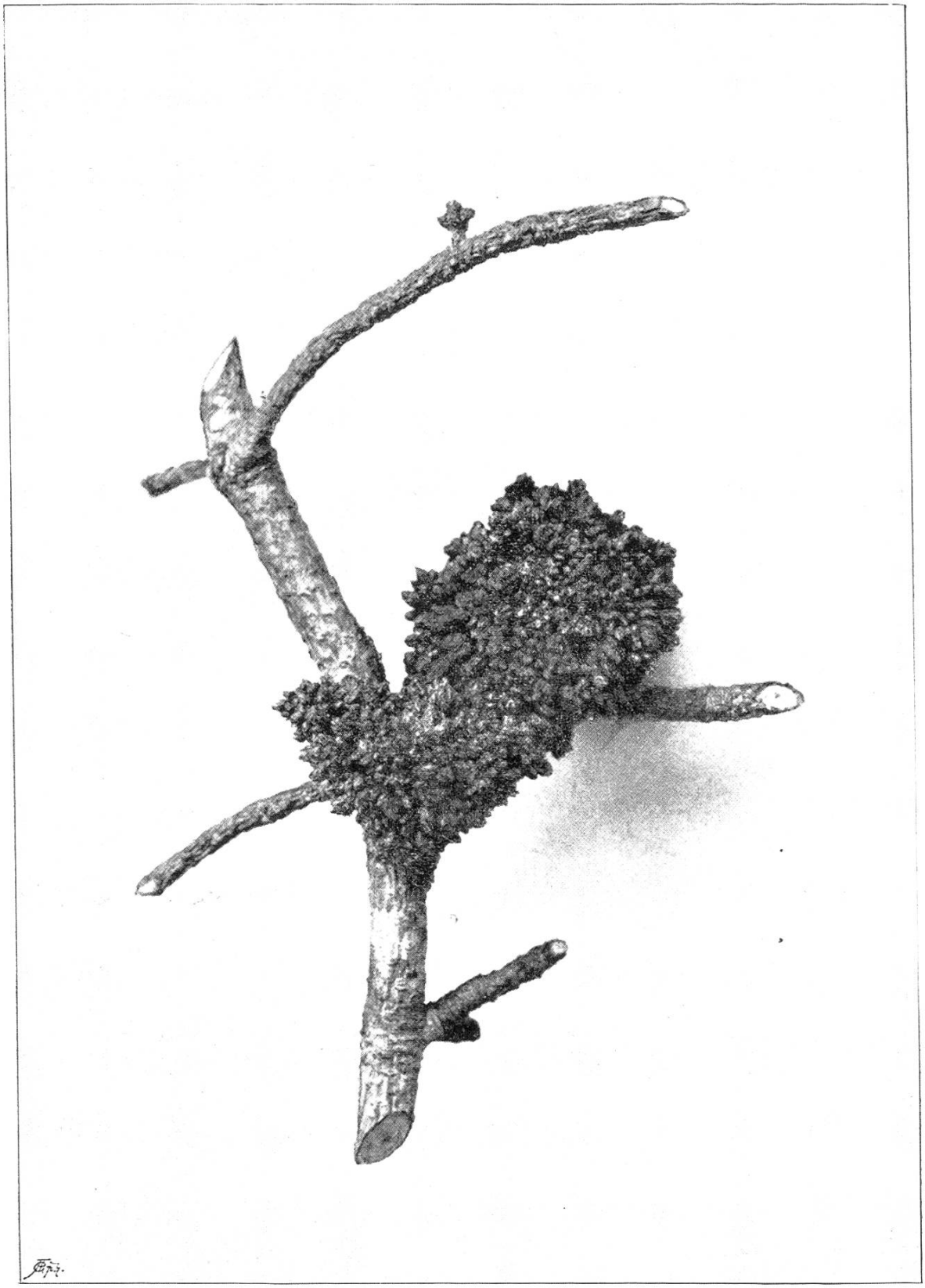
Parmi les feuillus, les arbres fruitiers plus que d'autres sont sujets aux atteintes du mal. C'est ainsi qu'on rencontre assez fréquemment les balais de sorcier sur les cerisiers, provoqués par le champignon „*Exoascus Cerasi*". Sur le prunier, le même phénomène est produit par l'*Exoascus Insititiæ*.

Quant aux arbres forestiers feuillus, on trouve de préférence ces déformations sur l'aune, le charme et le bouleau, où elles sont produites par l'*Exoascus epiphillus*, l'*Ex. Carpini* et l'*Ex. turgidus*.

En ce qui concerne les résineux, on n'a jusqu'à présent observé les balais de sorcier que sur l'épicéa, le pin et le sapin. Ils sont rares chez les deux premières espèces et leur cause n'est pas encore connue. Nous reproduisons en tête du présent numéro la vue d'une branche de pin qui a été trouvée par M. l'inspecteur des forêts *Christen* à Zweisimmen aux *Saanenmösern* (1220 m) dans le Haut-Simmenthal et qui ne porte pas moins de trois de ces végétations. Elles sont intéressantes à ce point de vue qu'elles se composent, au lieu de ramilles, de bourgeons dont les plus âgés séchent et dépérissent avant d'avoir pu se développer.

Mais, parmi toutes les déformations de ce genre, la plus importante, au point de vue économique, est celle qui croît sur le sapin et qui serait produite par un champignon qui a été appelé, en attendant d'être mieux renseigné à son sujet, *Aecidium elatinum*. On n'est en effet pas encore fixé quant au mode de propagation de ce champignon, car les spores produites au printemps ou en été à la partie inférieure des aiguilles ne peuvent se développer sur le sapin même. Elles sont donc probablement transportées d'abord sur une autre plante, s'y multiplient et ne reviennent que plus tard sous une forme modifiée sans doute sur le sapin.

Le balai de sorcier du sapin présente une importance spéciale, car, placé à la base d'une branche ou sur le tronc même, il provoque sur ce dernier le *chancre* (goître). A ces endroits, l'écorce se détache peu à peu et finit par tomber, laissant à nu le bois et l'exposant à l'action des champignons parasites, qui ont bien vite fait d'en amener la pourriture. Tôt ou tard, sous l'action du vent, les arbres se brisent à ces endroits. — En présence de la fréquence de cette maladie dans les peuplements de sapins et eu égard aux dégâts importants qu'elle occasionne, il y aurait lieu de songer sérieusement à la combattre. Nous ne connaissons pour le moment pas d'autre remède que de couper et de ramasser les balais de sorcier. En généralisant cette mesure, on arriverait certainement à arrêter le mal et même à le faire disparaître.



Hexenbesen der Bergkiefer.

Balai de sorcier sur le pin de montagne.

($^6/_{10}$ natürlicher Grösse — $^6/_{10}$ grandeur naturelle.)